

2020년 한국 농식품 UN조달시장 진출방안 조사 부록 (벤더리스트 및 규격서번역본)



부록

2020년 한국 농식품 UN 조달시장 진출방안 조사용역

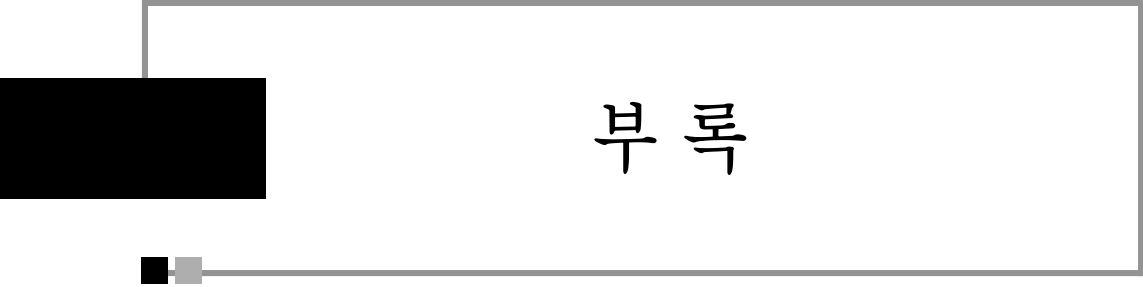
2020. 7.

차 례

- 부록 1. 주요 UN 기관의 대표품목별 벤더리스트 1**
 - 1. WFP 대표품목별 벤더 Top 5 리스트 1
 - 2. UNPD 대표품목 벤더리스트 4
 - 3. UNRWA 대표품목별 벤더 Top 3 리스트 5
 - 4. FAO 대표품목별 벤더 Top 4 리스트 7
 - 5. UNDP 대표품목별 벤더 Top 3 리스트 10

- 부록 2. 대표품목별 규격서 번역 11**
 - 1. 영양강화 밀가루 11
 - 1. 일반 11
 - 2. 팔레스타인용 17
 - 3. 예멘용 23
 - 2. Super Cereal CSB 29
 - 1. 일반(25kg) 29
 - 2. 일반(1.5-2.0kg) 37
 - 3. 플러스(25kg) 47
 - 4. 설탕첨가(25kg) 56
 - 5. 설탕첨가(1.5-2.0kg) 64
 - 6. RCB(25kg) 75
 - 7. RCB(Plus, 1.5kg) 83
 - 8. RCB(설탕첨가, 25kg) 92
 - 3. 영양죽 100
 - 1. RUSF 100
 - 2. LNS-MQ 109
 - 4. 보존식품(에너지비스킷) 119

5. 곡물(쌀)	129
1. 쌀(강화, 25%쇄미)	129
2. 쌀(5%쇄미, 시리아용)	135
3. 쌀(비타민 및 미네랄 프리믹스 커널)	139
6. 유제품	144
1. 강화 UHT 우유(팔레스타인용)	144
2. 멸균우유	150
3. 탈지분유	155
7. 기타	160
1. 고등어 통조림	160
2. 소고기 통조림	167
3. 병아리콩 통조림	173
4. 누에콩 통조림	175
5. 토마토 페이스트	177



부록

부록 1. 주요 UN 기관의 대표품목별 벤더리스트

부록 2. 대표품목별 규격서 번역

WFP 대표품목별 벤더 Top 5 리스트 (2015년-2019년 연평균 조달규모 기준)

■ 영양강화 밀가루

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	ULAS GIDA UN TEKSTIL NAKLIYE TICARET VE SANAYI AS	Halkalı Merkez Mah, Basın Express Yolu No:9 K: 9 Ofis No: 77 İstanbul - Türkiye	Web: http://www.kavukcugrubu.com Tel: +90212 693 19 10 Email:	밀가루, 파스타
2	Erisler Gıda Sanayi Ve Ticaret AS	Murat Çeşme, Eski Silivri Yolu Cd. No:58, 34535 Büyükcçekmece/İstanbul	Web: http://www.erislergida.com.tr/ Tel: +90 212 444 3747 E-mail : info@erislergida.com.tr	밀가루, 빵, 라면(누들)
3	DORUK Marmara UN SANAYI AS	Şerifali Mah. Türker Cad. No:53 Ümraniye/İstanbul	Web: http://www.dormar.com.tr/ Tel: +90 216 527 30 20 Email:	밀가루
4	BESLER MAKARNA UN IRMIK GIDA SANAYI VE. TIC. A.S.	1.Organize San. Bölgesi 83101 Cad. No : 37 Şehitkamil / Gaziantep / TURKEY	Web: https://www.beslerpasta.com/ Tel: +90 (342) 337 42 75 Email: besler@beslermakarna.com	라자나, 치즈, 파스타, 통밀, 티리콜리, 파스타, 밀가루
5	IMPULSE DIALOGUE COMPANY	UK / Paris / Australia 법인 존재 (각 주소 부재)	Web: https://www.impulsecompany.co.uk/ Tel: +44 7525 264173 Email: lindsay@impulsecompany.co.uk	밀가루, 해라바기유, 렌즈콩

■ 슈퍼시리얼 CSB (CSB +)

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	CER. FAR. S.a.S.	Via Guglielmo Oberdan, 28, 33170 Pordenone PN, Italy	Web: Tel: +39 0434 241308 Email:	슈퍼시리얼
2	Michiels Fabrieken N.V.	Michiels Fabrieken nv Vijvestraat 200 9870 Zulte België	Web: https://www.michielsfabrieken.com/nl/ Tel: +32 56 62 10 90 E-mail : info@michielsfabrieken.be	압출곡물제품, 귀리제품
3	J.L.R. International Trading (PTY) LTD	Ground Floor, MB House 635-641 Peter Mokaba Ridge Road Morningside, Durban 4001	Web: http://www.jlr.co.za/ Tel: info@jlr.co.za Email: +27 (0) 87354 9977	쌀, 옥수수, 콩, 설탕, 식품 등급 미네랄, 시리얼
4	DEMIRPOLAT Tarım Urunleri Nak. Otom. İth İhr. San. Ve. Tic. Ltd. Sti	Konya Organize Sanayi Bölgesi. Aksaray yolu üzeri 418. sokak No :3/1 Selçuklu Konya/TÜRKİYE	Web: http://demirpolat.com.tr/ Tel: 90-3322459797 Email: info@demirpolat.com.tr	저항성 전분, 밀가루, 냉동건조과일, 마카툼 머신
5	Maviga ZA (PTY) LTD	Maviga Limited De Ruijterkade 6, 6th floor, 1013 AA Amsterdam, Netherlands	Web: https://www.maviga.com/ Tel: +31(0) 20 7540111 Email: Info@maviga.com	건조식용맥박, 참깨, 콩

■ 슈퍼시리얼 CSB Plus (CSB ++)

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	Michiels Fabrieken N.V.	Michiels Fabrieken nv Vijvestraat 200 9870 Zulte België	Web: https://www.michielsfabrieken.com/nl/ Tel: +32 56 62 10 90 E-mail : info@michielsfabrieken.be	압출곡물제품, 귀리제품
2	CER. FAR. S.a.S.	Via Guglielmo Oberdan, 28, 33170 Pordenone PN, Italy	Web: Tel: +39 0434 241308 E-mail :	슈퍼시리얼

■ 영양죽 RUSF

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	NUTRISET S.A.S.	Nutriset - Hameau du Bois Ricard - CS 80035 - 76770 Malaunay - France	Web: https://www.nutriset.fr/en Tel: +33 (0)2 32 93 82 82 Email:	영양실조 보조제 만성영양실조 보조제 및 성장제 영양제
2	DIVA NUTRITIONAL PRODUCTS PTY LTD	P.O. Box 48126, Kommetjie Western Cape, 7975 South Africa	Web: https://www.diva.co.za/ Tel: +27 21 783 4111 Email: info@diva.co.za	영양실조 보조제 만성영양실조 보조제 및 성장제 영양제
3	Insta Products (EPZ) Limited	Nairobi, Kenya	Web: https://www.instaproducts.co/ Tel: +254 707 650400 Email: contact@instaproducts.co	영영보제조, 영양제, RUTF
4	EDESIA GLOBAL NUTRITION SOLUTIONS	550 Romano Vineyard Way, North Kingstown, RI 02852	Web: https://www.edesianutrition.org/ Tel: 401.272.5521 Email:	Plumpy'Nut, Plumpy'Sup®, Plumpy'Doz™, Enov'Nutributter®, Nutri'School, Plumpy'Mum™, Enov'Mum™, Ready-to-Use Therapeutic Food
5	COMPACT INDIA PRIVATE LIMITED	Plot No. 258/267, Sector 6, IMT Manesar, Gurgaon-122051, Haryana, India	Web: https://www.indiamart.com Tel: +91-9717697789 Email:	Seven Oceans Emergency Ration, Seven Oceans Emergency Drinking Water

■ 영양죽 RUSF & LNS-MQ

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	NUTRISET S.A.S.	Nutriset - Hameau du Bois Ricard - CS 80035 - 76770 Malaunay - France	Web: https://www.nutriset.fr/en Tel: +33 (0)2 32 93 82 82 Email:	영양실조 보조제 만성영양실조 보조제 및 성장제 영양제
2	Insta Products (EPZ) Limited	Nairobi, Kenya	Web: https://www.instaproducts.co/ Tel: +254 707 650400 Email: contact@instaproducts.co	영영보제조, 영양제, RUTF
3	EDESIA GLOBAL NUTRITION SOLUTIONS	550 Romano Vineyard Way, North Kingstown, RI 02852	Web: https://www.edesianutrition.org/ Tel: 401.272.5521 Email:	Plumpy'Nut, Plumpy'Sup®, Plumpy'Doz™, Enov'Nutributter®, Nutri'School, Plumpy'Mum™, Enov'Mum™, Ready-to-Use Therapeutic Food
4	COMPACT INDIA PRIVATE LIMITED	Plot No. 258/267, Sector 6, IMT Manesar, Gurgaon-122051, Haryana, India	Web: https://www.indiamart.com Tel: +91-9717697789 Email:	Seven Oceans Emergency Ration, Seven Oceans Emergency Drinking Water
5	Ismail Industries Limited	페이지 연결이 안됨	Web: https://www.ismailindustries.com.pk/ Tel: Email:	과자, 비스킷, 스낵, 포장필름

UNPD 대표품목별 벤더리스트 (2015년-2019년 연평균 조달규모 기준)

■ 보존식품 (영양강화바, 고에너지 비스킷 등)

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	ES-KO International Inc.	9, avenue Albert II, MC 98000 Monaco	Web: http://www.es-ko.com Tel: +377 97 97 76 76 Email:	일반 유통업체
2	Gulf Catering Company for General Trade	Mazaya Business Avenue Building AA1 First Al Khalil Road 33rd Floor Jumeirah Lakes Towers 634367, UAE Dubai	Web: http://www.gccservices.com/ Tel: +971 4-455-2600 Email: info@gccservices.com	엔지니어링 및 건설서비스, 케이터링 서비스
3	Ecolog International FZE	Dubai Airport Free Zone (DAFZA) P.O. Box 54464, Dubai - UAE	Web: www.ecolog-international.com Tel: +971 (0)4 299 4500 Email: info@ecolog-international.com	엔지니어링 및 건설서비스, 물 공급
4	Inchcape Shipping Services(Dubai) LLC	Office Court Building 5th Floor, Oud Metha Road P O Box 33166 Dubai United Arab Emirates	Web: https://www.iss-shipping.com Tel: +971 4 303 8500 Email: youriss.dubai@iss-shipping.com	해양조사 및 해양서비스
5	Supreme Foodservice GmbH	Zwinglistrasse 6 Glarus, 8750 Switzerland	Web: www.supreme-group.net Tel: Email: info@supreme-group.net	냉동건조식품, 식품공급망

UNRWA 대표품목별 벤더 Top 3 리스트 (2015년-2019년 연평균 조달규모 기준)

■ 곡물 (쌀, 시리용 쌀)

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	Doruk Marmara Un Sanayi A.S.	Şerifali Mah. Türker Cad. No:53 Ümraniye/İstanbul	Web: http://www.dormar.com.tr/ Tel: +90 216 527 30 20 Email:	밀가루
2	Erisler Gıda Sanayi Ve Ticaret A.S	Murat Çeşme, Eski Silivri Yolu Cd. No:58, 34535 Büyükkçekmece/İstanbul	Web: http://www.erislergida.com.tr/ Tel: +90 212 444 3747 E-mail : info@erislergida.com.tr	밀가루, 빵, 라면(누들)
3	El-Eman Mills Co.	Sandabis, Kanater Al-Khaireia, Qalyubia, Egypt	Web: http://eleman-eg.com/ Tel: + 202 2283736 Email: info@eleman-eg.com	감귤, 감자, 포도, 마늘, 칼리폴라워, 딸기, 수박
4	AL-Salam Mills Co.	P.O.Box 4050 Nourth Marka Postal code 11131 Marka - Amman - Jordan	Web: http://alsalammills-jo.com/ Tel: +962 6 488 8306 Email: info@alsalammills-jo.com	케익, 커피, 양념, 티, 허브티,
5	Ulusoy Un Sanayi Ve Ticaret A.S.	Atatürk Bulvarı No:180/1 Kutlukent SAMSUN / TURKEY(본부) Nish İstanbul Çobançeşme Mahallesi Sanayi Caddesi No:44 A Blok / Kat:11 Daire:58 Yenibosna,Bahçelievler / İSTANBUL (이stanbul 사무소)	Web: https://www.ulusoyun.com.tr/ Tel: :+90 362 266 9090 Email: export@ulusoyun.com.tr	밀가루, 누들 밀가루, 비스킷 밀가루, 빵 밀가루

■ 보존식품

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	Ramez Imad Tafesh (개인 사업자)	해당 없음	Web: Tel: Email:	중개인
2	Bussa Hemaïd Sons Co. Ltd.	Gaza, Palestine	Web: http://bhscfood.com Tel: 082877876 E-mail : info@bhscfood.com	Helva, Mayonnaise, Mayonnaise, Champignons

■ 유제품 및 달걀

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	Hoogwegt International B.V.	Visiting Address: Groningensingel 1 6835 EA Arnhem The Netherlands Postal Address: P.O. Box 30242 6803 AE Arnhem The Netherlands	Web: https://hoogwegt.com Tel: +31 (0)26 38 84 802 Email:	탈지분유, 유제품 단백질, 치즈, 액체유제품
2	Arab Australian Dairy Goods & Pack Co.	Head Office As-Sakhray Al-Musharrafah St. Amman Jordan	Web: http://arabaust.com Tel: +962 6 4777611 E-mail : info@arabaust.com	우유, 파우더 우유
3	Delta Industrial Co.	Jordan - Zarqa - Free Zone	Web: https://www.deltamilk.net Tel: +962 5 382 6480 +962 5 382 6481 Email: info@deltamilk.net	풀 크림 분유 지방이 채워진 분유, 탈지분유, 버터,
4	M. M Sinno & Sons	Sinno Bldg, Ne'mat Yafith Street, Hamra, Beirut, Lebanon. Postal Code:2034-2722 P.O.Box:11-9076. Beirut - Lebanon	Web: https://mmsinno.com/ Tel:+(961-1)755444 Email:	우유, 인스턴트밀크파우더,
5	Advanced Global Industries AGI	1st industrial zone - Plot 43 6th October - Giza - Egypt	Web: http://www.agiegypt.net Tel: (+202) 38200675 - 38200776 Email: Khaled Azzam Chairman khaledazzam@agiegypt.com Karim Bermawy Export Manager karimbermawy@agiegypt.com Mohamed El Sheikh Export Operation Manager sales@agiegypt.com	산업제품:무수유지방, 우유단백질농축액, 탈지분유

FAO 대표품목별 벤더 Top 4 리스트 (2015년-2019년 연평균 조달규모 기준)

■ 동물용 백신

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	FEDERAL GOVERNMENTAL BUDGETARY INSTITUTE (FGBI ARRIAH)	600901 Yur'evets, Vladimir, Russia.	Web: http://www.arriah.ru Tel: Director's Office: (4922) 26-06-14, 26-06-14 Email: mail@arriah.ru	구제역백신 Vaccines against foot-and-mouth disease, Vaccines against avian disease, Vaccines against bovine disease, Vaccines against porcine diseases
2	JOVAC - JORDAN BIO INDUSTRIES CENTER	P.O Box: 43 Amman 11941 Jordan	Web: http://www.jovaccenter.com/ Tel: +962 6 523 2162 E-mail : isales@jovaccenter.com	큰동물: Jovivac, Caprivac, Kenyavac 가금류: NDV B1, NDV Clone, NDV La Sota, NDV I2
3	BOTSWANA VACCINE INSTITUTE LTD (BVI)	Lejara Road - Plots 6385/90 Gaborone, Botswana	Web: https://bvi-bw.com/ Tel: +267 391 2711 Email: info@bvi.co.bw	Aftovax, Aftovaxpur, Asymptol, Carbovax-C, Peribov, PPR-VAC
4	MTK UGANDA LIMITED	MTK Building, Plot 41/43 Nasser road, P.O.Box 924 Kampala-Uganda	Web: https://www.mtk.co.ug/ Tel: +256-417 335000 Email: mtk@mtk.co.ug	
5	VETAL HAYVAN SAGLIGI URUNLERI AS	Petrolosb Quarter 1/1 14th Street ADIYAMAN / TURKEY	Web: http://www.vetal.com.tr Tel: +90,416,223 20 30 Email: vetal@vetal.com.t	ABORVAC R/S, BASILAX

■ 비료

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	SPRINGFIELD AGRO LIMITED	122-132 Apapa Expressway Isolo, LAGOS, Nigeria	Web: http://www.springfielddagro.com Tel: 234-1-4527841 Email: customer-service@springfielddagro.com	살충제, 제초제, 살균제, 식물성장촉진제
2	ELIXIR ZORKA MINERALNI DJUBIRIVA DOO	Bulevar Oslobođenja 79 21000 Novi Sad, Srbija	Web: https://www.elixirzorka.rs/ Tel: +381 21 215 54 25 E-mail: office@elixirzorka.rs, agronomist@elixiragr.rs	미네랄 비료
3	ENTREPRISE TIDIANE AGRICULTURE (ETA)	Autoroute face Morgue Donka, Coléah Domino Matam - BP 6297 Conakry - Guinée	Web: https://www.goafricaonline.com Tel: +224 622 17 00 99 Email: agrdiallo@yahoo.ft	비료
4	OST OLGUN DIS TICARET AS	Rumeli Caddesi, Villa İřhanı No. 4-6 , A Blok 80220 Niřantařı - İSTANBUL	Web: http://www.ostolgun.com/turkish.htm Tel: 0212 - 246 01 36 Email: ostolgun@ostolgun.com, ve ostolgun@bnet.net.tr	질소비료, 인산염 비료, POTAS 비료, 합성비료, 특수비료
5	V & M GRAIN MAURITIUS LIMITED	Postal - P.O.BOX, 2611 Parklands, 2121, South Africa	Web: http://www.vandmrelief.com/ Tel: + (27 11) - 880-1476 / 3735 / 2528 Email: vandm@icon.co.za, impexp@iafrica.com	옥수수, 사탕수수, 검은눈 완두콩, 밀릿, 땅콩, 콩

■ 동물용 사료

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	ALEIN ESTABLISHMENT	Yemen	Web: Tel: Email:	현지기업으로 추정 (정보 없음)
2	GERADO POULTRY FARMING	에티오피아 위치	Web: https://www.facebook.com/pages/category/Advertising-Marketing/Gerado-Poultry-Farm-827059047633918/ Tel/Email: (Ali Mohammed /매니저)	농장명
3	ADDIS ALEM AGRICULTURAL DEVELOPMENT PLC	Kasancis Glory building 3rd floor office No 308 Sub City: Kerkoase Kebele: 17/18 Po. Box: 27995 Code 1000 Addis Ababa, Ethiopia	Web: https://eafia.com Tel: 0911-34 67 49 / 0911 45 07 14 Email: yirdaw1@yahoo.com / eafia_2008 @ yahoo.com	동물사료
4	ALSANABANI AGRI & POULTRY CO	P.O. Box: 2006 - Sana'a - Republic of Yemen	Web: http://alsanabanigroup.com/Sapco Tel: +967-1-235933 Email: info@alsanabanigroup.com	백신, 살균제, Vit Material, chicken
5	AMI Services Plus	Niger	Web: Tel: Email:	현지 기업 (정보 없음)

■ 채소 종자

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	BAKKER BROTHERS ZAADTEELT EN ZAADHANDEL BV	Oostelijke Randweg 12 1723 LH Noord-Scharwoude The Netherlands	Web: https://bakkerbrothers.nl/ Tel: +31 226 33136406 Email: sales@bakkerbrothers.nl	가공품종:스쿼시, 콩, 옥수수, 당근 흙가든품종:콩
2	IMPEX SRL	Str. TOAMNEI, Nr. 89, Apartament 16, București Sectorul 2, Romania	Web: Tel: E-mail :	유통업자
3	INTERSECO SRL	P. IVA 03265250401, Via G. Carducci, 6, 47020 Longiano (FC) Italy	Web: http://www.interseco-srl.net/ Tel: +39 0547 57597 Email: info@interseco-srl.net	유통업자
4	SAFAL SEEDS & BIOTECH	No. 39 A-2, Old MIDC, Jalna- 431203 , Maharashtra, India	Web: https://www.safalseeds.in/ Tel:+ 91-02482-231717 Email:info@salesworks.kr	농작물:면, Paddy, 옥수수 야채작물:Cowpea, 그램, 양파
5	SEAN SEED SERVICE CENTRE LTD	Chandragirl-07, Checkpost, Thankot, 44619 Kathmandu	Web: https://www.seanseed.org.np/ Tel: 00977-01-4310245, 4313805 Email: ssscseed@gmail.com, info@seanseed.org.np	소스씨앗:넙음잎겨자, 콩, 오이 하이브리드씨앗:옥수 수, 양배추, 토마도

UNDP 대표품목별 벤더 Top 3 리스트 (2015년-2019년 연평균 조달규모 기준)

■ 살비제 (진드기 살충제)

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	Cooper Zimbabwe (Pvt) Ltd	29 Anthony Avenue, Msasa, Harare, Zimbabwe	Web: Tel: (024) 2486146 Email:	동물용 의약품

■ 과일/채소 소팅 기계 (Sorting Line)

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	Medilab S.A.R.L.	Mar-Elias Street - New Center 6th Floor P.O.Box: 14-6407 (1105 2120) - Beirut, Lebanon	Web: http://www.medilab.com Tel: 961 1 701 712/3 Email: info@medilab.com	연구, 전자학습, 사무용 가구 등 유통

■ 농업용 도구

순위	기업명	주소	연락처	취급품목
1	EL HUERTO CIA. LTDA	Calle Floreana IV, Ambato 180201, Ecuador	Web: https://www.elhuetro.com.ec Tel: +593 99 813 3234 Email: clientes@elhuetro.com.ec	트랙터, 공압타이어, 보호장비, 훈증장비, 가지 치기 가위
2	GRUPO GRANDES ROMAN S.A.	QUITO (MATRIZ) Calle N74c y E4(junto al Terminal Terrestre de Carcelen, Quito)	Web: https://www.grupograndes.com/ Tel: +593 2 3 933940 E-mail : info@grupograndes.com	농업:비료 수의사:초음파, 수의약품, 수의과, 유제품기계
3	AGROTERRADEI S.A.	Av. Eloy Alfaro N 34-85, Quito; Pichincha; Ecuador	Web: http://www.agrodei.com (도메인 폐쇄) Tel: Email:	동물용품, 유통업체
4	BIAB INTERNATIONAL AB	Norra Gubberogatan 32 416 63 Gothenburg Sweden	Web: http://www.biabint.se Tel:+46 768 816 362 Email: info@biabint.se	농업도구키트, 도끼, 괘이, 잭, 마 체트, 곡괘이

1-1. 영양강화 밀가루(일반)

WFP 기술 규격서 강화밀가루

물품코드: CERWHF010

버전: 1, adopted 2019

대체: 버전 4.1, dated 23.05.2011

OSCQ 발행 날짜: 08.11.2019

중요 변화는:

1. 습식 글루텐 요건 개정
2. 알베오그래프 테스트 제거

1. 범위

이 규격은 일반 밀, 소맥 또는 클럼 밀, triticum compactum Host., 또는 이들의 혼합물로 제조되고, 인간 소비를 위해 필수 미량영양소로 강화된 **강화밀가루**(이하 물품이라 함)에 적용된다.

2. 참고

달리 명시되지 않은 한, 물품은 다음 지침 또는 기준(최신 버전)을 준수해야한다:

- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: CAC/GL 09-1987
- 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준 : CODEX STAN 193- 1995.
- 밀가루용 Codex 기준: Codex Stand 152-1985, 개정: 2016, 2019

3. 원료

3.1 밀

우수함 품질의 밀로 제조된 물품으로, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 밀알에 대한 구체적인 요건은 다음과 같다:

- Codex STAN 199-1995를 따른다
- (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다

밀알은 건조하고, 통풍이 되는 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 허가된 살충제(예: 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.

밀알은 인체 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 다음과 같은 독성 또는 유해한 씨앗이 없어야 한다.

- 활나물, 선용초, 피마자, 흰독말풀 및 건강에 유해하다고 일반적으로 인식되는 다른 씨앗.

3.2 비타민 및 미네랄

전체 미량영양소 프리믹스(비타민 및 미네랄)는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 승인 공급자 중에서 구입되어야 한다. 전체 목록은 다음 링크에서 확인할 수 있다:

<http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 물품의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지분을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관되어야 한다. 배송된 상자 및/또는 백에 라벨이 표시된 경우 미량영양소 프리믹스 공급자의 보관 권장 사항을 따르시오.

3.3 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상 (variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이 계산에 대한 지침은 다음 링크에 나와 있다

<http://foodqualityandsafety.wfp.org/coefficient-of-variation-calculator>.

4. 물품 규격

4.1 일반 요건

4.1.1 밀가루 특징

강화밀가루는 다음을 충족해야한다:

- 완전히 숙성된, 손상되지 않은 밀알, 오물 및 불순물이 없는 상태에서 가공되어야한다
- 곤충, 곤충의 부분 또는 꿈틀거리는 것(wiggler), 기생충 및 설치류의 배설물이 없어야 한다
- 이물질 및 건강에 해로운 물질이 없어야 한다
- 자연적 특성은 유지하고, 용납할 수 없는 악취나 맛의 산패가 없어야한다
- 색상은 균일하고 덩어리가 없어야한다
- 빵 제조에 적합해야한다

4.1.2 오염물질

중금속

물품은 건강에 해로울 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

잔류농약

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

미코톡신

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다.

기타오염물질

물품은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 기타 오염물질이 없어야 한다.

4.1.3 위생

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙 (CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

우수제조관리기준(GMP)에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다; 그리고
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.1.4 식품 첨가제

모든 식품 첨가제(사용하는 경우는)는 식품 첨가제에 관한 Codex 표준 192-1995 및 Codex stand 152-1985를 준수해야 한다.

4.1.5 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 점검하고 이 규격의 조항이 적용되는 물품이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

4.2 특정 요건

4.2.1 강화

밀가루 강화를 위한 미량영양소의 최소 수준은 아래 표1에 표시되어 있다. 포함률 (incorporate rate)은 밀가루 톤 당 미량영양소 프리믹스 250g이다.

표 1: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

미량영양소	대상	화학적 형태
Vitamin A	1.0 mg/kg	Dry vitamin A palmitate 250 CWS
Thiamine (vitamin B1)	4.4 mg/kg	Thiamine mononitrate
Riboflavin (vitamin B2)	2.6 mg/kg	Riboflavin
Niacin (Vitamin B3)	35 mg/kg	Nicotinamide
Folic Acid	1.5 mg/kg	Folic acid
Vitamin B12	0.008 mg/kg	Cyanocobalamin
Iron	60 mg/kg	Elemental/electrolytic Iron
Zinc	30 mg/kg	Zinc Oxide

참고: 밀에 자연적으로 존재하는 가변적인 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연, 등.)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.2.2 유통기한

이 규격의 조항에 의해 적용되는 물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 1년 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

5. 포장

5.1 일반요건

이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품은 물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장에 포장되어야 한다. 포장은 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 만들어져야 한다.

포장 재료는 생산 국가에서 국가 규정의 마지막 개정(존재하지 않을 경우: EU 또는 FDA 법령 준수 요청)을 준수해야 한다. 백은 새 것이고, 균일하고, 튼튼하며 수출 및 다중취급에 적합해야 한다.

참고: 계약상 요건에 따라 포장 요건도 합의될 수 있다.

5.2 물품 순 중량

계약 요건에 따라,

- 1회분(Batch)의 평균 순 중량은 지정된 순 중량 이상이어야 한다.
- 중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제 권고 OIML R 87¹을 충족해야 한다.

¹ OIML R 78 선불 상품 수량(https://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf, 최신판)

5.3 포장 요건

계약 요건에 따름.

5.4 준수 테스트:

아래의 순서(각 백은 측면 낙하 및 평면 낙하를 거쳐야 함)로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 측면(Butt) 낙하 : 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 평면(Flat) 낙하 : 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번 & 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

계약서에 명시되지 않은 한, 마크된 포장백의 2%(가격에 포함되어야 함)는 납품품목(Lot)과 함께 송부하여야 함

5.5 컨테이너 및 기타 수송 차량의 적재²

물품 및 포장 성능(설탕으로 만든 것 예외)을 보존하기 위해 출하 시 습기와 응결 흡수를 위한 각 컨테이너에 건조제 사용이 의무화된다.

다음 표는 사용될 수량에 대한 지침을 제공한다;

표 2: 염화칼슘 건조제 사용량에 대한 지침:

Estimated days in container	20 ft 컨테이너	40 ft 컨테이너
15-59 일	9.00 kg	17.50 kg
60-89 일	11.25 kg	22.50 kg
90-120 일	13.50 kg	25.00 kg

WFP와의 합의에 따라 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있다.

² 자세한 내용은 컨테이너 적재 절차를 참조하십시오:

https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp254688.pdf

또한, 모든 포장된 상품에 적용 가능한, 크래프트(kraft) 용지는 컨테이너의 모든 측면에 배치되어야 한다.

적재된 화물의 경우 화물 적재의 상층과 컨테이너 지붕 사이에 최적의 "빈 공간(breathing space)"이 유지되어야 한다. 권장사항은 15에서 20cm 사이여야 한다. 백은 어떠한 움직임도 피하기 위해 잘 유지되어야 한다.

곰팡이 증식을 유발하는 응결 및 습기 전달 방지를 위해 제분 공정에서 아직 따뜻한 물품을 컨테이너에 적재하는 것은 허용되지 않는다.

빈 컨테이너/차량은 깨끗하고 해충이 없으며 손상, 악취 및 이전 화물 잔여물이 없어야 한다. 환기 구멍은 반드시 깨끗하고 밀폐되지 않은 상태로 유지되어야 한다.

훈증 소독이 필요한 경우:

- 훈증 소독용 GAFTA 표준³에 명시된 대로 수행되어야 한다.

(³https://www.gafta.com/write/MediaUploads/Trade%20Assurance/Gafta_Standard_for_Fumigation_WEB.PDF)

- 훈증 소독 시 포스핀 가스만 사용 가능

6. 표시

본 규격의 조항에서 다루는 물품의 라벨링은 CODEX STAN 1-1985를 준수해야 한다. 백에는 다음 정보를 사용할 수 있어야 한다:

- 식품명: 강화밀가루
- 순중량
- 공급자명 및 주소(원산지 포함)
- 배치 번호 (또는 SI)
- 생산일
- 유통기한: mm/yyyy

추가 표시는 계약상 합의에 따르며 물품이 유통되는 국가의 법률과 일치한다.

7. 보관

본 규격의 조항에서 다루는 물품은 건조하고, 환기되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

계약상 합의에 따라, WFP는 식품이 표 3에 명시된 요건과 일치하는지 확인할 검사 업체를 임명할 것이다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다. 다음의 분석 계획은 현재 WFP에 의해 활용되고 있으며, 공급자의 정보를 위해서만 공유된다. 공급자는 자체적인 식품 안전 및 품질 관리 계획을 준수해야 한다. 또한, WFP는 언제든지 이러한 계획을 변경할 권리를 가지고 있다.

표 3: 의무테스트 및 기준방식(reference method)의 목록

번호	테스트	요건	기준방식 (또는 명시된 등가물)
1.	Organoleptic	좋은 냄새; 일반적인 맛과 색	
2.	Moisture content	최대 14.0 %, w/w	ISO 712/ICC no. 110/1
3.	Total Ash	최대 0.65 % of dry matter	AOAC 923.03 ISO 2171 / ICC method 104/1
4.	Protein	최소 11.0 % of dry matter	ISO 20483/ICC 105/1
5.	Zeleny index	최소 30 ml	ICC 116 & 118 ISO 5529
6.	Delayed sedimentation	최소 Zeleny value + 5 ml	
7.	Hagberg Falling Number (HFN)	최소 230 seconds (incl. 60 sec preparation)	ICC 107 ISO 3093
8.	Wet gluten	최소 26 %	AACC 38-12A ICC No 155 ISO 21415-1
9.	Gluten index	최소 85 %	ICC 155 AACC 38-12
10.	Fat acidity	최대 50 mg KOH per 100 grams dry matter	ISO 7305 AOAC 939.05
11.	Vitamin A	최소 1.0 mg/kg of flour	AOAC 992.04 AACC 86-03.01
12.	Iron	최소 15 mg/kg of flour	AOAC 944.02 AACC 40-41.03

참고: 일부 예외적인 경우 표 3에 명시된 최소 요건에 따라 비타민 A-레티놀 및 철 대신 다른 미량영양소 추적자(tracer)가 분석될 수 있다.

1-2. 영양강화 밀가루(팔레스타인용)

WFP 기술 규격서 강화밀가루-팔레스타인

물품코드: CERWHF010 - Palestine

버전: 1, adopted 2020

대체: 버전 15, dated 28.10.2015

OSCQ 발행 날짜: 05.02.2020

중요 변화는:

1. 습식 글루텐 요건 개정
2. 전류계 테스트 제거
3. 베이킹 테스트 제거

1. 범위

이 규격은 일반 밀, 소맥. 또는 클럼밀, triticum compactum Host., 또는 이들의 혼합물로 제조되고, 인간 소비를 위해 필수 미량영양소로 강화된 **강화밀가루**(이하 물품이라 함)에 적용된다.

2. 참고 및 기준

달리 명시되지 않은 한, 물품은 다음 지침 또는 기준(최신 버전)을 준수해야 한다:

- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: CAC/GL 09-1987
- 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준 : CODEX STAN 193- 1995.
- 밀가루용 Codex 기준: Codex Stand 152-1985, 개정: 2016, 2019

3. 원료

3.1 밀

우수한 품질의 밀로 제조된 물품으로, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 모든 관련 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 밀알에 대한 구체적인 요건은 다음과 같다:

- Codex STAN 199-1995를 따른다
- (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다

밀알은 건조하고, 통풍이 되는 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 허가된 살충제(예: 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다. 밀알은 인체 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 다음과 같은 독성 또는 유해한 씨앗이 없어야 한다.

- 활나물, 선용초, 피마자, 흰독말풀 및 건강에 유해하다고 일반적으로 인식되는 다른 씨앗.

3.2 비타민 및 미네랄

전체 미량영양소 프리믹스(비타민 및 미네랄)는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 승인 공급자 중에서 구입되어야 한다. 전체 목록은 다음 링크에서 확인할 수 있다:

<http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 물품의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지분을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다. 미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관되어야 한다. 배송된 상자 및/또는 백에 라벨이 표시된 경우 미량영양소 프리믹스 공급자의 보관 권장 사항을 따르시오.

3.3 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이 계산에 대한 지침은 다음 링크에 나와 있다

<http://foodqualityandsafety.wfp.org/coefficient-of-variation-calculator>.

4. 물품 규격

4.1 일반 요건

4.1.1 밀가루 특징

강화밀가루는 다음을 충족해야한다:

- 완전히 숙성된, 손상되지 않은 밀알, 오물 및 불순물이 없는 상태에서 가공되어야한다
- 곤충, 곤충의 부분 또는 꿈틀거리는 것(wiggler), 기생충 및 설치류의 배설물이 없어야 한다
- 이물질 및 건강에 해로운 물질이 없어야한다
- 자연적 특성은 유지하고 용납할 수 없는 악취나 맛의 산패가 없어야한다
- 색상은 균일하고 덩어리가 없어야한다
- 빵 제조에 적합해야한다

4.1.2 오염물질

중금속

물품은 건강에 해로울 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

잔류농약

물품은 본 상품에 대해 식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)가 정한 최대 잔류한도를 준수해야 한다.

미코톡신

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다.

기타오염물질

물품은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 다른 오염물질이 없어야 한다.

4.1.3 위생

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙 (CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

우수제조관리기준(GMP)에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다; 그리고
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.1.4 식품 첨가제

식품 첨가제(사용하는 경우는)는 식품 첨가제에 관한 Codex 표준 192-1995 및 Codex stand 152-1985를 준수해야 한다.

4.1.5 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 점검하고 이 규격의 조항이 적용되는 물품이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

4.2 특정 요건

4.2.1 강화

밀가루 강화를 위한 미량영양소의 최소 수준은 아래 표1에 표시되어 있다. 포함률 (incorporate rate)은 밀가루 미터톤당 미량영양소 프리믹스 250g이다.

표 1: 팔레스타인 밀가루 강화 제조법 및 화학적 형태

미량영양소	최소 첨가 수준 (mg/kg)	평균 첨가 수준 (mg/kg)	최대 허용수준 (mg/kg)	화학적 형태
Vitamin A	1.0	1.5	2.5	Dry vitamin A palmitate 250 CWS
Vitamin B1	2.0	2.9	-	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	2.5	3.6	-	Riboflavin
Niacin (B3)	25.0	35.0	-	Nicotinamide
Vitamin B6	2.5	3.6	-	Pyridoxine
Folate	1.0	1.5	2.5	Folic acid
Vitamin B12	0.0025	0.0040	-	Vitamin B12 0.1% WS
Vitamin D	0.015	0.023	0.050	Vitamin D3, 100 CWS/A
Iron	25	34.4	60	Ferrous sulfate dried
Zinc	15.0	20.6	40	Zinc oxide

참고: 밀에 자연적으로 존재하는 가변적인 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연, 등.)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.2.2 유통기한

이 규격의 조항에 의해 적용되는 물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 6개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

5. 포장

5.1 일반요건

이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품은 물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장에 포장되어야 한다. 포장은 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 만들어져야 한다.

포장 재료는 생산 국가에서 국가 규정의 마지막 개정(존재하지 않을 경우: EU 또는 FDA 법령 준수 요청)을 준수해야 한다. 백은 새것이고, 균일하고, 튼튼하며 수출 및 다중취급에 적합해야 한다.

참고: 계약상 요건에 따라 포장요건도 합의될 수 있다.

5.2 물품 순 중량

계약 요건에 따라,

- 배치의 평균 순 중량은 지정된 순 중량 이상이어야 한다.
- 중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제 권고 OIML R 87¹을 충족해야 한다.

¹ OIML R 87 선불 상품 수량(https://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf, 최신판)

5.3 포장 요건

계약 요건에 따름.

5.4 준수 테스트:

아래의 순서(각 백은 버트 드로핑 및 플랫폼 드로핑을 거쳐야 함)로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 버트 드로핑 : 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 플랫폼 드로핑: 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번 & 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

계약서에 명시되지 않은 한, 마크된 포장백의 2%(가격에 포함되어야 함)는 납품품목(Lot)과 함께 송부하여야 함

5.5 컨테이너 및 기타 수송 차량의 적재²

물품 및 포장 성능(설탕으로 만든 것 예외)을 보존하기 위해 출하 시 습기와 응결 흡수를 위한 각 컨테이너에 건조제 사용이 의무화된다.

다음 표는 사용될 수량에 대한 지침을 제공한다:

표 2: 염화칼슘 건조제 사용량에 대한 지침:

Estimated days in container	20 ft 컨테이너	40 ft 컨테이너
15-59 일	9.00 kg	17.50 kg
60-89 일	11.25 kg	22.50 kg
90-120 일	13.50 kg	25.00 kg

WFP와의 합의에 따라 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있다.

² 자세한 내용은 컨테이너 적재 절차를 참조하십시오:

https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp254688.pdf

또한, 모든 포장된 상품에 적용 가능한, 크래프트(kraft) 용지는 컨테이너의 모든 측면에 배치되어야 한다.

적재된 화물의 경우 화물 적재의 상층과 컨테이너 지붕 사이에 최적의 "빈 공간(breathing space)"이 유지되어야 한다. 권장사항은 15에서 20cm 사이여야 한다. 백은 어떠한 움직임도 피하기 위해 잘 유지되어야 한다.

곰팡이 증식을 유발하는 응결 및 습기 전달 방지를 위해 제분 공정에서 아직 따뜻한 물품을 컨테이너에 적재하는 것은 허용되지 않는다.

빈 컨테이너/차량은 깨끗하고 해충이 없으며 손상, 약취 및 이전 화물 잔여물이 없어야 한다. 환기 구멍은 반드시 깨끗하고 밀폐되지 않은 상태로 유지되어야 한다.

훈증 소독이 필요한 경우:

- GAFTA Phamination 표준에 명시된 대로 수행되어야 한다³.

(³https://www.gafta.com/write/MediaUploads/Trade%20Assurance/Gafta_Standard_for_Fumigation_WEB.PDF)

- 훈증 소독 시 포스핀 가스만 사용 가능

6. 표시

본 규격의 조항에서 다루는 물품의 라벨링은 CODEX STAN 1-1985를 준수해야 한다. 백에는 다음 정보를 사용할 수 있어야 한다:

- 식품명: 강화밀가루
- 순중량
- 공급자명 및 주소(원산지 포함)
- 배치 번호 (또는 SI)
- 생산일
- 유통기한: mm/yyyy

추가 표시는 계약상 합의에 따르며 물품이 유통되는 국가의 법률과 일치한다.

7. 보관

본 규격의 조항에서 다루는 물품은 건조하고, 환기가 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

계약상 합의에 따라, WFP는 식품이 표 3에 명시된 요건과 일치하는지 확인할 검사 업체를 임명할 것이다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다. 다음의 분석 계획은 현재 WFP에 의해 활용되고 있으며, 공급자의 정보를 위해서만 공유된다. 공급자는 자체적인 식품 안전 및 품질 관리 계획을 준수해야 한다. 또한, 언제든지 WFP는 이러한 계획을 변경할 권리를 가지고 있다.

표 3: 의무테스트 및 기준방식(reference method)의 목록

번호	테스트	요건	기준방식 (또는 명시된 등가물)
1.	Organoleptic	좋은 냄새; 일반적인 맛과 색	
2.	Moisture content	최대 14.0 %, w/w	ISO 712/ICC no. 110/1
3.	Total Ash	최대 0.65 % of dry matter	AOAC 923.03 ISO 2171 / ICC method 104/1
4.	Protein	최소 11.0 % of dry matter	ISO 20483/ICC 105/1
5.	Zeleny index	최소 30 ml	ICC 116 & 118 ISO 5529
6.	Delayed sedimentation	최소 Zeleny value + 5 ml	
7.	Hagberg Falling Number (HFN)	최소 230 seconds (incl. 60 sec preparation)	ICC 107 ISO 3093
8.	Wet gluten	최소 26 %	AACC 38-12A ICC No 155 ISO 21415-1
9.	Gluten index	최소 85 %	ICC 155 AACC 38-12
10.	Fat acidity	최대 50 mg KOH per 100 grams dry matter	ISO 7305 AOAC 939.05
11.	Vitamin A	1.0-2.5 mg/kg of flour	AOAC 992.04 AACC 86-03.01
12.	Iron	25.0-60.0 mg/kg of flour	AOAC 944.02 AACC 40-41.03

참고: 일부 예외적인 경우 표 3에 명시된 최소 요건에 따라 비타민 A-레티놀 및/또는 철 대신 다른 미량영양소 추적자(tracer)가 분석될 수 있다.

1-3. 영양강화 밀가루(예멘용)

WFP 기술 규격서 강화밀가루-예멘

물품코드: CERWHF010 - 예멘

버전: 2, adopted 2019

대체: 버전 1.0 dated 29.03.2019

OSCQ 발행 날짜: 24.10.2019

중요 변화는:

1. 국제 규격에 따른 정렬
2. 습식 글루텐 요건 개정

1. 범위

이 규격은 일반 밀, 소맥. 또는 클럼밀, triticum compactum Host., 또는 이들의 혼합물로 제조되고, 인간 소비를 위해 필수 미량영양소로 강화된 **강화밀가루**(이하 물품이라 함)에 적용된다.

2. 참고

달리 명시되지 않은 한, 물품은 다음 지침 또는 기준(최신 버전)을 준수해야 한다:

- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: CAC/GL 09-1987
- 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준 : CODEX STAN 193- 1995.
- 밀가루용 Codex 기준: Codex Stand 152-1985, 개정: 2016, 2019
- 밀가루용 예멘 기준: YSMO GSO 51/2005

3. 원료

3.1 밀

우수한 품질의 밀로 제조된 물품으로, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 모든 관련 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 밀알에 대한 구체적인 요건은 다음과 같다:

- Codex STAN 199-1995를 따른다
- (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다

밀알은 건조하고, 통풍이 되는 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 허가된 살충제(예: 포스핀)만 훈증조절에 사용할 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다. 밀알은 인체 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로 다음의 독성 또는 유해한 씨앗이 없어야 한다.

- 활나물, 선용초, 피마자, 흰독말풀, 및 건강에 유해하다고 일반적으로 인식되는 다른 씨앗.

3.2 비타민 및 미네랄

전체 미량영양소 프리믹스(비타민 및 미네랄)는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 승인 공급자 중에서 구입되어야 한다. 전체 목록은 다음 링크에서 확인할 수 있다:

<http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 물품의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다. 미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관되어야 한다. 배송된 상자 및/또는 백에 라벨이 표시된 경우 미량영양소 프리믹스 공급자의 보관 권장 사항을 따르시오.

3.3 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상(variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이 계산에 대한 지침은 다음 링크에 나와 있다.

<http://foodqualityandsafety.wfp.org/coefficient-of-variation-calculator>.

4. 물품 규격

4.1 일반 요건

4.1.1 밀가루 특징

강화밀가루는 다음을 충족해야 한다:

- 완전히 숙성된, 손상되지 않은 밀알, 오물 및 불순물이 없는 상태에서 가공되어야 한다
- 곤충, 곤충의 부분 또는 꿈틀거리는 것(wiggler), 기생충 및 설치류의 배설물이 없어야 한다
- 이물질 및 건강에 해로운 물질이 없어야 한다
- 자연적 특성은 유지하고 용납할 수 없는 악취나 맛의 산패가 없어야 한다
- 색상은 균일하고 덩어리가 없어야 한다
- 빵 제조에 적합해야 한다

4.1.2 오염물질

중금속

물품은 건강에 해로울 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다. 중금속 최대 허용치의 경우 국가 규정을 준수하시오.

잔류농약

잔류농약의 한도는 "농산물 내 잔류농약의 최대한도"에 대해 YSMO 표준에 명시된 한도를 초과해서는 안 된다. 물품은 본 상품에 대해 식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

미코톡신

아플라톡신 한도는 "식품 및 동물 사료 아플라톡신에서 허용되는 아플라톡신의 최대한도"에 대한 YSMO 표준에 명시된 한도를 초과해서는 안 된다. 물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다.

기타오염물

물품은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 다른 오염물이 없어야 한다.

4.1.3 위생

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙 (CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

생산은 "식품위생업무에 관한 일반규정"에 대한 YSMO 기준에 따라 실시되어야 한다. 미생물 기준은 "식품-파트-1에 대한 미생물학적 기준"에 관한 YSMO 기준에 명시된 한계를 초과해서는 안 된다. 우수제조관리기준(GMP)에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

적절한 샘플링 및 테스트 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;

건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다; 그리고

건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 유래한 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.1.4 식품 첨가제

식품 첨가제(사용하는 경우는)는 식품 첨가제에 관한 Codex 기준 192-1995 및 Codex stand 152-1985와 밀가루에 대한 예맨 표준: GSO 51/2005를 준수해야 한다.

4.1.5 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 체크하고 이 규격의 조항이 적용되는 물품이 '인간 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

4.2 특정 요건

4.2.1 강화

밀가루 강화를 위한 미량영양소의 최소 수준은 아래 표 1에 표시되어 있다. 포함률 (incorporate rate)은 밀가루 1톤 당 미량영양소 프리믹스 250g이다.

표 1: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

미량영양소	대상	화학적 형태
Vitamin A	1.0 mg/kg	Dry vitamin A palmitate 250 CWS
Thiamine (vitamin B1)	4.4 mg/kg	Thiamine mononitrate
Riboflavin (vitamin B2)	2.6 mg/kg	Riboflavin
Niacin (Vitamin B3)	35 mg/kg	Nicotinamide
Folic Acid	1.5 mg/kg	Folic acid
Vitamin B12	0.008 mg/kg	Cyanocobalamin
Iron	60 mg/kg	Elemental/electrolytic Iron
Zinc	30 mg/kg	Zinc Oxide

참고: 밀에 자연적으로 존재하는 가변적 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연, 등.)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.2.2 유통기한

이 규격의 조항에 의해 적용되는 물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 1년 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

5. 포장

5.1 일반요건

이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품은 물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장에 포장되어야 한다. 포장은 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 만들어져야 한다.

포장 재료는 생산 국가에서 국가 규정의 마지막 개정(존재하지 않을 경우: EU 또는 FDA 법령 준수 요청)을 준수해야 한다. 백은 새 것이고, 균일하고, 튼튼하며 수출 및 다중취급에 적합해야 한다.

참고: 계약상 요건에 따라 포장 요건도 합의될 수 있다.

5.2 물품 순 중량

계약 요건에 따라,

- 배치의 평균 순 중량은 지정된 순 중량 이상이어야 한다.
- 중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제 권고 OIML R 87¹을 충족해야 한다.

¹ OIML R 78 선불 상품 수량(https://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf, 최신판)

5.3 포장 요건

계약 요건에 따름

5.4 준수 테스트:

아래의 순서(각 백은 버트 드로핑 및 플랫폼 드로핑을 거쳐야 함)로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 버트 드로핑 : 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 플랫폼 드로핑: 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번, 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

계약서에 명시되지 않은 한, 2% 표시된 백(가격에 포함)은 반드시 로트와 함께 발송되어야 한다.

5.5 컨테이너 및 기타 수송 차량의 적재²

물품 및 포장 성능(설탕으로 만든 것 예외)을 보존하기 위해 출하 시 습기와 응결 흡수를 위한 각 컨테이너에 건조제 사용이 의무화된다.

다음 표는 사용될 수량에 대한 지침을 제공한다:

표 2: 염화칼슘 건조제 사용량에 대한 지침:

Estimated days in container	20 ft 컨테이너	40 ft 컨테이너
15-59 일	9.00 kg	17.50 kg
60-89 일	11.25 kg	22.50 kg
90-120 일	13.50 kg	25.00 kg

WFP와의 합의에 따라 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있다.

2 자세한 내용은 컨테이너 적재 절차를 참조하십시오:

https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp254688.pdf

또한, 모든 포장된 상품에 적용 가능한, 크래프트(kraft) 용지는 컨테이너의 모든 측면에 배치되어야 한다.

적재된 화물의 경우 화물 적재의 상층과 컨테이너 지붕 사이에 최적의 "빈 공간(breathing space)"이 유지되어야 한다. 권장사항은 15에서 20cm 사이여야 한다. 백은 어떠한 움직임도 피하기 위해 잘 유지되어야 한다.

곰팡이 증식을 유발하는 응결 및 습기 전달 방지를 위해서 제분 공정에서 아직 따뜻한 물품을 컨테이너에 적재하는 것은 허용되지 않는다.

빈 컨테이너/차량은 깨끗하고 해충이 없으며 손상, 약취 및 이전 화물 잔여물이 없어야 한다. 환기 구멍은 반드시 깨끗하고 밀폐되지 않은 상태로 유지되어야 한다.

훈증 소독이 필요한 경우:

- GAFTA 훈증(Fumigation) 표준에 명시된 대로 수행되어야 한다³

(³https://www.gafta.com/write/MediaUploads/Trade%20Assurance/Gafta_Standard_for_Fumigation_WEB.PDF)

- 훈증 소독 시 포스핀 가스만 사용 가능

6. 표시

본 규격의 조항에서 다루는 물품의 라벨링은 "식품 유효 기간"에 대한 YSMO 표준과 CODEX STAN 1-1985를 준수해야 한다. 백에는 다음 정보를 사용할 수 있어야 한다:

- 식품명: 강화밀가루
- 순중량
- 공급자명 및 주소(원산지 포함)
- 배치 번호 (또는 SI)
- 생산일
- 유통기한: mm/yyyy

추가 표시는 계약상 합의에 따르며 물품이 유통되는 국가의 입법부와 일치한다.

7. 보관

본 규격의 조항에서 다루는 물품은 건조하고, 환기되고, 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

계약상 합의에 따라, WFP는 식품이 표 3에 명시된 요건과 일치하는지 확인할 검사 업체를 임명할 것이다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다. 다음의 분석 계획은 현재 WFP에 의해 활용되고 있으며, 공급자의 정보를 위해서만 공유된다. 공급자는 자체적인 식품 안전 및 품질 관리 계획을 준수해야 한다. 또한, 언제든지 WFP는 이러한 계획을 변경할 권리를 가지고 있다.

표 3: 의무테스트 및 기준방식(reference method)의 목록

번호	테스트	요건	기준방식 (또는 명시된 등가물)
1.	Organoleptic	좋은냄새; 일반적인 맛과 색	
2.	Moisture content	최대 14.0 %, w/w	ISO 712/ICC no. 110/1
3.	Total Ash	최대 0.65 % of dry matter	AOAC 923.03 ISO 2171 / ICC method 104/1
4.	Protein	최소 11.0 % of dry matter	ISO 20483/ICC 105/1
5.	Zeleny index	최소 30 ml	ICC 116 & 118 ISO 5529
6.	Delayed sedimentation	최소 Zeleny value + 5 ml	
7.	Hagberg Falling Number (HFN)	최소 230 seconds (incl. 60 sec preparation)	ICC 107 ISO 3093
8.	Wet gluten	최소 26 %	AACC 38-12A ICC No 155 ISO 21415-1
9.	Gluten index	최소 85 %	ICC 155 AACC 38-12
10.	Fat acidity	최대 50 mg KOH per 100 grams dry matter	ISO 7305 AOAC 939.05
11.	Vitamin A	최소 1.0 mg/kg of flour	AOAC 992.04 AACC 86-03.01
12.	Iron	최소 60 mg/kg of flour	AOAC 944.02 AACC 40-41.03

참고: 일부 예외적인 경우 표 3에 명시된 최소 요건에 따라 비타민 A-레티놀 및 철분 대신 다른 미량영양소 추적자(tracer)가 분석될 수 있다.

2-1. Super cereal CSB (25kg)

WFP 제조를 위한 기술 규격서: 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합

물품코드: MIXCSB040

버전: 1, adopted 2018

대체: 버전 15.1, dated 31 Aug 2015

OSCQ 발행 날짜: 09.11.2018

이 버전은 버전 15.1, 31-Aug-2015을 대체한다.

수정 내용은:

1. 물품 원료 코드번호 변경
2. 섹션 3에서 업데이트된 프로세싱 방법
3. 모든 공식 조정은 문서화되어야한다

1. 개요

1.1 물품 용도

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 5세 이상의 어린이와 성인을 위한 물품이다.

1.2 물품 유형

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 열처리된 옥수수와 콩, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 만약 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합이 포리지 또는 귀리죽으로 소비되는 경우, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 40g의 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합)을 혼합하여 5분에서 10분 정도 끓여서 준비되어야 한다.

1.3 표준 및 권고

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius)의 지침 또는 기준을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 소아용 시리얼 기반 가공 식품에 대한 Codex 기준, 국제식품규격위원회의 CODEX STAN 074-1981, Rev. 1-2006.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 실천강령, 국제식품규격위원회의 CAC/RCP 66 - 2008.
- 권장 국제 실천강령 : 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함.
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격위원회의 CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)

2. 원료

2.1 주요 재료

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 신선한 옥수수 곡물과 우수한 품질의 콩으로 제조되어야 하며, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 원재료 요건은:

옥수수

- Codex STAN 153-1985을 따른다.
- 아플라톡신에 대해 테스트해야 한다(권장 방법 AACC 45-05 또는 AOAC 26.049/1984).
- (계약에서 요구하는 경우) 비유전자 변형 품종에서 구한다.

콩

- Codex STAN 171-1989(Rev.1-1995)에 따른다
- (계약에서 요구하는 경우) 비유전자 변형 품종에서 구한다

옥수수와 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.

2.2 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음과 같은 비율로 사용된다:

- 비타민 프리믹스 2.0kg (FBF-V-13).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 Anhydrous 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 100% < 600µm(미크론) 염화칼륨 입자 크기.
- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 Anhydrous, 최소 95%<250 미크론, total aerobic viable count<1000 CFU/g, 이스트<10 CFU/g, 곰팡이<100 CFU/g, 및 1g의 장내세균(enterobacteria) 음성.

미량영양소 프리믹스의 구성은 물품 사양에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 허가 공급자 중에서 구매되어야 한다. 전체 리스트는 다음 링크에 있다: <http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>
미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관해야 한다.

3. 프로세싱

3.1 공식

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 다음 공식에 따라 제조된다:

표 1: 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합 공식

Nº	Ingredients	Percentage (by weight)
1	Maize	78.30
2	Whole soya beans	20.0
3	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20
4	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23
5	Potassium chloride	0.27

완제품의 영양 대상이 완전히 충족되기 위해, 프로세서는 콩의 지방과 단백질 함량 등 들어오는 원료의 품질을 확인하고, 조정이 필요한 경우 공식에서 옥수수 대 콩의 비율을 조정해야 한다. 모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고되어야 한다.

3.2 프로세싱 방법

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 녹말과 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리는 습식 압출, 건식 압출, 드럼 건조가 포함된다.

참고: 로스팅은 허용되지 않는다.

3.3 프로세싱 지침

일반 프로세스 지침은 WFP 핸드북에 수록되어 있다: 강화 혼합 식품 - 우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙; <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용할 수 있다.

3.4 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상 (variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산을 수행하려면 WFP 핸드북을 참조하시오:

강화 혼합 식품-우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙 및 강화 가이드:

<http://foodqualityandsafety.wfp.org>

3.5 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 검사관/품질 평가관은 GMP 및 HACCP 시스템이 제자리에 있는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, 등)
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 **품질 매뉴얼**.

제조자는 인간 소비를 위한 식품의 프로세서로서 **국가 식품법에 등록**되어야 한다.

4. 물품 사양

4.1 일반 요건

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 소아와 성인에게 적합해야 한다.

완제품은 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다. 완제품은 다음의 입자 분포로 균일하고 걸이 고운 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1,000 마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

완제품의 에너지 밀도는 최소 380kcal/100g 밀가루여야 한다.

일관성

건조물(dry matter) 즉 15%의 유동률(보스트릭 테스트)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 45°C에서 30초 당 최소 55mm이어야 한다.

분산

주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

4.2 특정 요건

표 2에 명시된 완제품 100g당 다음의 순 영양 **보충제**를 제공하기 위해 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 강화되어야 한다.

또한 표 3에 명시된 다른 요건도 준수해야 한다.

표 2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	Target/100g flour	Form
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13		
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*
Niacin	8 mg	Niacinamide
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%
Iodine	40 µg	Potassium Iodide*
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate
Carrier		Corn maltodextrin
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity
Other minerals		
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.
Phosphorous	280 mg	

참고: 옥수수과 콩에 자연적으로 존재하는 미량영양소(즉, 철, 아연, 등.)의 가변적인 수준은 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.3 오염 물질

4.3.1 중금속

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합에는 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

4.3.2 잔류농약

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 이 제품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

물품은 완성된 식품 성분 또는 원료의 프로세싱 또는 저장, 생산에 필요할 수 있는 살충제의 잔류물이 남아 있지 않거나, 또는, 기술적으로 불가피한 경우, 가능한 한 최대한도로 감소되도록 우수 제조 관리기준(GMP)에 따라 특별히 주의하여 제조되어야 한다.

이 조치들은 해당 물품의 구체적인 특성과 해당 물품이 의도한 특정 인구 집단을 고려해야 한다.

4.3.3 미코톡신

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다.

디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 1.0mg/kg(건조물 기준)이다.

4.3.4 기타 오염물질

물품은 합의된 분석 방법에 따라 결정된 항생물질, 호르몬의 잔류물이 없어야 하며 실질적으로 기타 오염물질, 특히 약리학적 작용물질이 없어야 한다.

4.4 위생

4.4.1 이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙 (CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

4.4.2 우수제조관리기준에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

4.4.3 적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다; 그리고 -건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 유래하는 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.5 유통기한

물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 12개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

4.6 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

5. 포장

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 수출 및 다중 취급에 적합한, 25kg 내용량의 새롭고 균일하며 강력한 폴리프로필렌(PP) 백에 포장되어야 한다. 모든 백에는 별도의 내부 폴리에틸렌 라이너가 있다. 외부 폴리프로필렌 백은 잔떨림을 방지하기 위해 열처리 입구(heat cut mouth)가 있어야 하고 단일 폴더 하단으로 꿰매야 한다. 직조된(woven) PP로 만든 백은 특별한 식용 "자외선" 처리가 되어야 한다. 직물 구성은 거친 취급을 지탱하기 위해 견고해야 한다.

백 사양:

- 외부 PP 백:
 - 크기(치수): 52cm x 87cm
 - 밀도 : 평방미터 당 80g (gsm)
 - 무게 : 75g
- 내부 LDPE 라이너:
 - 크기 : 외부 PP백에 맞춤
 - 두께 : 100 마이크론
 - 밀도 : 92gsm
 - 무게 : 83-95g (내부 라이너 크기에 따라 다름)

내부 라이너는 열접착 되어야 하며 외부 백은 적절한 실로 더블스티치 되어야 한다.

아래의 순서로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 측면(Butt) 낙하: 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 평면(Flat) 낙하: 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번, 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

마크된 포장백의 2%(가격에 포함되어야 함)는 납품품목(Lot)과 함께 송부하여야 함

6. 표시

- 물품명 및 로고: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용 가능
- 실중량.
- 공급자명 및 주소(원산지 포함).
- 제조일.
- 계약상 합의에 따른 추가 표시.

7. 보관

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합의 품질이 위의 요건을 충족하는지 확인하기 위해 표 3의 주요 테스트가 수행되어야 한다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다.

표 3: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

No	Tests	Requirements	Reference method (Or equivalent)
1	Moisture	Max. 10.0%	ISO 712
2	Protein	Min. 14.0 g/100g flour (N x 6.25)	AOAC 981.10
3	Fat	Min. 6.0 g/100g flour	AOAC 954.02
4	Crude fibre	Max. 4.0 g/100g flour	AOAC 962.09
5	Total ash	Max. 4.1 g/100g flour	ISO 2171:2007
6	Peroxide value	Max. 10.0 meq/kg fat	AOAC 965.33
7	Urease index	Max. 0.20 pH units	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve. - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic quality (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	Sensorial inspection
10	Bostwick flow rate	Min. 55mm /30s for 15% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
11	Vitamin A	2770-4160 IU/100g flour	AOAC 992.04
12	Iron	9.4-14.1 mg/100g flour	AOAC 944.02
13	Calcium	340-510 mg/100g flour	AOAC 984.27
14	Potassium	580-870 mg/100g flour	AOAC 984.27
15	Aflatoxin (total)	Max. 20 ppb (total of B1, B2, G1, G2)	AOAC 972.26
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 1.0 mg/kg (dry matter basis)	EN 15891:2010
17	Mesophilic aerobic bacteria	< 100,000 cfu/g flour	ICC No 125
18	Coliforms	< 100 cfu/g flour	AOAC 2005.03
19	Salmonella	0 cfu/25g flour	AACC 42-25B
20	Escherichia Coli	< 10 cfu/g flour	AOAC 991.14
21	Staphylococcus aureus	< 10 cfu/g flour	AACC 42-30B
22	Bacillus cereus	< 50 cfu/g flour	AOAC 980.31
23	Yeasts and moulds	< 1,000 cfu/g flour	ICC No 146
24	GMO (only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

2-2. Super cereal CSB (1.5-2.0kg)

WFP 제조를 위한 기술 규격서: 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합 (1.5-2.0 kg 단위 포장)

물품코드: MIXCSB040

버전: 1, adopted 2020

대체: 본 규격서가 최초 버전임

OSCQ 발행 날짜: 11.02.2020

주요 하이라이트는:

- 1.5~2.0kg 단위 포장에서 슈퍼 시리얼 - CSB
- 총 아플라톡신 한계 20ppb에서 10ppb로 변경
- 포장 상세내용

1. 개요

1.1 물품 용도

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합(이하 물품이라 칭함)은 5세 이상의 어린이와 성인을 위한 물품이다.

1.2 물품 유형

물품은 열처리된 옥수수와 온전한 콩, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 물품이 포리지 또는 귀리죽으로 소비되는 경우, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 40g의 물품)을 혼합한 후 5분에서 10분 정도 끓여서 준비되어야 한다. 물품을 준비 및 조리 없이 건조한 분말 형태로 소비해서는 안 된다.

1.3 표준 및 권고

제조자는 국가 규정에 따라, 특수 식이 요법을 위한 보조 식품의 제조자, 또는 유아 식품의 제조자, 또는 동등한 것으로 국가 식품 법에 등록되어야 한다.

물품은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 지침 또는 기준을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 소아용 시리얼 기반 가공 식품에 대한 Codex 표준. 국제식품규격의, CODEX STAN 074-1981, Rev. 1-2006.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008.
- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙; CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함.
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의, CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)
- 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 표준: CODEX STAN 193- 1995.

2.원료

2.1 주요 재료

물품은 우수한 품질의 옥수수과 콩으로 제조되어야 하며, 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 원재료 요건은:

옥수수

- Codex STAN 153-1985에 따른다.
- 아플라톡신에 대해 테스트해야 한다(총, B1, 푸모니신)
- 디옥시니발레놀 (DON)에 대해 테스트해야 한다
- (계약에서 요구하는 경우) 비유전자 변형 품종에서 구한다.

콩

- Codex STAN 171-1989(Rev.1-1995)를 따른다.
- (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다.

참고: 옥수수와 콩에는 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 다음과 같은 독성 또는 유해한 씨앗과 그 대사물질이 없어야 한다.

- 할나물, 선용초, 피마자, 흰독말풀, 그리고 건강에 유해하다고 일반적으로 인식되는 씨앗.

옥수수와 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다. 그것은 GAFTA 훈증 기준¹에 명시된 대로 수행되어야 한다.

¹ https://www.gafta.com/write/MediaUploads/Trade%20Assurance/Gafta_Standard_for_Fumigation_WEB.PDF

2.2 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음의 비율로 사용된다:

- 비타민 프리믹스 2.0kg (**FBF-V-13**).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 무수 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 100% < 600µm(미크론) 염화칼륨 입자 크기.
- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 무수, 최소 95%<250 미크론, total aerobic viable count<1000 CFU/g, 이스트<10 CFU/g, 곰팡이<100 CFU/g, 및 장내세균(enterobacteria) 음성/g.

미량영양소 프리믹스의 구성은 표 2에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 허가 공급자 중에서 구매되어야 한다, 전체 리스트는 다음 링크에 있다: <http://gpf.gainhealth.org/suppliers/currentsuppliers>

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 물품의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관해야 한다. 비타민 및 미네랄 프리믹스의 보관은 프리믹스 공급자의 MSDS/보관 권장사항, 일반적으로 <25°C에 따라야 한다.

2.3 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상 (variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산에 대한 지침은 다음에 나와있다:

<http://foodqualityandsafety.wfp.org/coefficient-of-variation-calculator>

3. 프로세싱

3.1 공식

물품은 다음 공식에 따라 제조된다:

표 1: 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합 공식

No	성분	백분율(중량 기준)
1	옥수수	78.30
2	온전한 콩	20
3	비타민/미네랄 FBF-V-13	0.20
4	인산 이칼슘 무수	1.23
5	염화칼륨	0.27

프리믹스는 옥수수와 콩을 직접 섞지 않고, 압출된 물품과 섞는다. 콩은 원산지에 따라 단백질과 지방의 수준이 다르다. 완제품의 영양 대상이 완전히 충족되기 위해, 프로세서는 콩의 지방 및 단백질 함량 등 들어오는 원료의 품질을 확인하고, 조정이 필요한 경우 공식에서 옥수수 대 콩의 비율을 조정해야 한다. 모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고되어야 한다.

3.2 프로세싱 방법

물품은 녹말의 사전 젤라틴화와 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리는 습식 압출, 건식 압출, 드럼 건조가 포함된다.

참고: 로스팅은 허용되지 않는다.

3.3 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 직원/ WFP 임명된 검사관/품질 평가관은 생산이 계약 사양에 따라 수행되는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉, 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, CCP 모니터링, 추적성 등).
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, 위험 평가 및 HACCP, 환경 모니터링 프로그램, 샘플링 및 분석, 물품 출시 및 부적합에 대한 통제 등).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침, 구역제(zoning) 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 **품질 매뉴얼**.
- 공장 내 조건(공정실, 창고, 실험실, 휴대품 보관소, 공장 부지, 다용도실, 등)

4. 물품 사양

4.1 일반 요건

물품은 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 소아와 성인에게 적합해야 한다.

완제품은 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다. 완제품은 다음과 같은 입자 분포로 균일하고 미세한 질감을 가져야한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1,000마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

완제품의 에너지 요건은 최소 380kcal/100g 밀가루여야 한다.

4.2 추가 요건

4.2.1 일관성

건조물(dry matter) 즉 15%의 유동률(보스트릭 테스트)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 45°C에서 30초 당 최소 55mm이어야 한다.

4.2.2 분산

주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

4.3 특정 요건

표 2에 명시된 완제품 100g당 다음의 순 영양 **보충제**를 제공하기 위해 물품은 강화되어야 한다.

또한 표 5에 명시된 다른 요건도 준수해야 한다.

4.4 오염 물질

4.4.1 독성 또는 유해한 씨앗 및 대사물질(metabolites)

물품은 인간 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로 다음과 같은 독성 또는 유해한 씨앗, 독성 식물 또는 그 대사물질이 없어야 한다.

- 활나물, 선용초, 피마자, 흰독말풀, 멕시코 가시양귀비 그리고 건강에 해롭다고 일반적으로 인식되는 다른 씨앗들.

4.4.2 중금속

물품은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

4.4.3 잔류농약

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

4.4.4 미코톡신

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다. 디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 1.0mg/kg(건조물 기준)이다.

4.4.5 기타 오염물질

물품은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 기타 오염물질이 없어야 한다.

표2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	대상/100g 밀가루	형태
비타민/미네랄 프리믹스 FBF-V-13		
비타민A	3460 IU	건조 비타민 A 팔미트산염 250 찬물 분산 안정화(Dispersible Stabilized)
비타민 D3	441.6 IU	건조 비타민 D3 100 물 분산 안정화
비타민 E TE	8.3 mg	건조 비타민 E 아세트산염 50% 물 분산
비타민 K1	30 µg	건조 비타민 K1 5% 물 분산
비타민 B1	0.2 mg	티아민 모노트레이트
비타민 B2	1.4 mg	비타민 B2 고운 가루
비타민 B6	1 mg	엽산피리독신
비타민 C	90 mg	아스코르브산
판토텐산	1.6 mg	칼슘 D 판토텐네이트(Panhotenate)
엽산, (DFE)	110 µg	엽산*
니아신	8 mg	니아신아미드
비타민 B12	2 µg	비타민 B12 0.1% or 1% 분무 건조
비오틴	8.2 µg	비오틴 1%
요오드	40 µg	요오드화칼륨*
철분(a)	4 mg	푸마르산철(II) 고운 가루
철분(b)	2.5 mg	철나트륨 EDTA
아연	5 mg	황산아연수화물
매개체		옥수수 말토덱스트린
		* 적당한 희석은 프리믹스 동질성을 보장하기 위해 사용되어야 한다
기타 미네랄		
칼륨	140 mg	0.5% 이산화규소를 고화방지제로 사용한 염화칼륨, 식품화학 Codex 준수, 최소 100% <600 마이크론
칼슘	362 mg	인산 이칼슘 무수, 식품화학 codex 준수, 최소 95%<250 마이크론, 총 호기성 생균 측정 <1000 CFU/g, 효모균<10 CFU/g, 곰팡이 <100 CFU/g, 및 1g에서 장내세균 음성.
인(Phosphorous)	280 mg	

참고: 옥수수와 콩에 자연적으로 존재하는 다양한 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연, 등)는 완제품에서 가변적인 양의 미량영양소로 이어질 수 있다.

4.5 위생

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙 (CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 불순물/이물질이 없어야 하며, 체, 금속 검출기/X선 검출기와 같은 적절한 조치를 통해 완제품을 통제해야한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 곤충, 곤충의 부분 또는 꿈틀거리는 것(wiggler), 기생충 및 설치류 배설물이 없어야한다; 그리고
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의, 잔류농약 또는 중금속, 반영양적 요소와 같은 유해한 물질 또는 기타 독성 물질 또는 미생물에서 발원하는 어떠한 물질도 함유할 수 없다.
- 압출 후 공기에 접촉된 물품은 가급적 HEPA 여과기를 사용하여 필터링 되어야 한다. 여과 효과는 미생물학적 제거에 대해 입증되어야 한다. 고위험 지역은 양압환기 (positive air flow)가 필요하며 먼지 여과가 필수적이다.

4.6 유통기한

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 18개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다. 공급자는 라벨링에 대한 유통기한 클레임을 확인하기 위해 자체적인 유통기한 연구를 수행해야 한다. 유통기한 연구는 WFP 요건을 준수해야 한다. 생산 공정, 공급자, 재료의 주요한 변화는 새로운 유통연구에 포함되는 변경 관리 프로토콜과 작동원리(triggers)에 대한 정의에서 다루어져야 함

4.7 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 물품이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

5. 포장

5.1 일반 요건

이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품은 물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장백에 포장되어야 한다. 포장은 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 만들어져야 한다.

참고: 계약상 요건에 따라 포장 요건도 합의될 수 있다.

5.2 물품 순 중량

- 1.5-2.0 kg 순 중량과 특정 순 중량에 대한 계약 요건을 따른다.
- 중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제 권고 OIML R 87²을 충족해야 한다.

²OIML R 78 사전 패키지 상품 수량 https://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf, 최신판)

5.3 주요 포장

주머니는:

- 생산 국가에서 국가 규정의 마지막 개정에 부합하는 식용 재료(존재하지 않는 경우: EU 또는 FDA 법령 준수 요청)
- 상자와 주머니에서 공간 손실을 방지하기 위해 최적화된 모양
- 누출 없이 제대로 밀봉됨(테스트 예: ASTM F2338 - 09, ASTM D3078 - 02 또는 동등한 것)
- 주머니는 포장 파손을 방지하기 위해 포장 프로세스 동안 상자에서 적절한 방법으로 배치되어야 한다
- 합판은 산소 및 수증기의 투과성을 크게 감소시키기 위해 장벽층이 포함되어야 한다. 최소 요구사항³은:
 - WVTR < 1.5 g/m².day (38°C/90% RH) (ASTM F1249-06 또는 동등한 것)
 - OTR < 5 cc/m².day (23°C/0% RH) (ASTM D-3985 또는 동등한 것)

³공급자는 지불을 위한 다른 서류와 함께 WVTR 및 OTR 준수를 나타내는 포장 분석 증명서를 WFP에 제출해야 한다.

- 역인쇄는 적극 권장됨

일반적으로, 합판은 “(폴리올레핀 또는 폴리에스테르)* + 금속화된 (폴리올레핀 또는 폴리에스테르)*”로 구성됨

- 일반적인 두께: 70-90 미크론 - 또는 이와 동등한 두께가 사용될 수 있다.

*예: PE, PET, PP

- 질소 플러싱은 주머니에 분말을 채우는 동안 적용되어야 한다. 산소(O₂) 잔류 한도는 최대 2% 여야 한다.

5.4 이차 포장

물품은 인도주의적 공급망에 적합한 상자로 포장되어야 한다.

다중 취급과 최대 2m의 적재를 견디는 포장재를 선택하는 것은 공급자의 책임 하에 있다.

상자는:

- 새것으로, 잘 짜인 이중 벽 골판지로 제작
- 60ECT = 60 lbs/in eq 11 kN/m(ISO 3037)의 가장자리 충돌 저항과 평방미터 당 700~1000g의 특정 무게
- 하중에 맞춘 치수와 최대 강도를 위해 완전히 채워짐
- 배관은 수직으로, 하중을 지지해야 한다
- 상자는 담갈색이어야 한다
- 스테이플링(철쇠고정)은 허용되지 않음
- 단단히 닫힘(위쪽과 아래쪽)

계약서에 별도로 명시되지 않은 한, 마크된 포장백의 2%(가격에 포함되어야 함)는 납품품목(Lot)과 함께 송부하여야 함

5.5 컨테이너 및 기타 수송 차량의 적재

상품 및 포장 성능을 보존하기 위해 출하 시 습기 및 응결 흡수를 위한 각 컨테이너에 건조제 사용이 의무화된다.

다음 표는 사용될 수량에 대한 지침을 제공한다:

표 3: 염화칼슘 건조제 사용량에 대한 지침:

컨테이너에서 예상일수	20 ft 컨테이너	40 ft 컨테이너
15-59 일	9.00 kg	17.50 kg
60-89 일	11.25 kg	22.50 kg
90-120 일	13.50 kg	25.00 kg

WFP와의 합의에 따라 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있다.

- 빈 컨테이너/차량은 깨끗하고 해충이 없으며 손상, 악취 및 이전 화물 잔여물이 없어야 한다. 환기 구멍은 반드시 깨끗하고 밀폐되지 않은 상태로 유지되어야 한다.

팔레트가 컨테이너 내부에 사용되는 경우: 첫 번째 하단 레이어 3개를 기둥 적층으로 배치할 것을 강력히 권장하며, 나머지는 하중 안정성을 위해 맞물리게(교차 적층)할 수 있다. 팔레트는 적절한 방법으로 포장되어야 하며(팔레트에 고정, 충분한 방지력(containment force)) 필요할 때 박스를 묶어야 한다. 상자는 출하 시 내용물이나 포장이 손상되지 않도록 팔레트에 고정되어야 한다. 사용되는 팔레트는 운송 중 충진 상태를 유지할 수 있을 만큼 충분히 튼튼해야 한다. 출하 시 상자에 손상 없이 팔레트는 쌓을 수 있어야 한다(최소 이중 적재). 또한, 크래프트 용지는 컨테이너의 모든 내부 측면, 문 및 바닥에 부착되어야 한다. 크래프트 용지도 포장 위에 올려져야 한다.

팔레트가 컨테이너 내부에 사용되지 않을 경우: (상자, 합판과 같은 강한 시트의) 수하물은 필요한 적층 강도를 제공하기 위해 상자의 3개 층마다 각 컨테이너 내부에 배치되어야 한다. 또한, 에어백, 상자, 폴리스티렌과 같은 보호 물질이 사용될 수 있다. 그리고, 크래프트 용지는 컨테이너의 모든 내부 측면, 문 및 바닥에 부착되어야 한다. 크래프트 용지도 포장 위에 올려져야 한다.

6. 표시

이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품의 라벨은 CODEX STAN 1-1985에 따라야 한다. 다음 정보는 백과 상자에 제공되어야 한다:

표 4: 일반 표시 요건

기술	백	상자
물품명	슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합	
순중량	1.5 kg 에서 2.0 kg 또는 계약대로	계약대로
성분목록*	XX4 ; (알레르겐 ⁵ 포함)	
생산일(일/월/년)	XX	
유통기한(일/년)	XX	
Batch/Lot번호**	XX	
제조사: 이름 및 주소	XX	
공급자: 이름 및 주소***	XX	
원산지	XX의 물품	
보관지침	"건조하고, 환기되는	건조하게 유지하십시오;

기술	백	상자
	위생적인 조건에서 태양 직사광으로부터 멀리 떨어진 곳에 보관하십시오"	열로부터 멀리하십시오; 쌓기 제한(Stack limitation); 위방향 적재(Side up Picto)
기타요건	비매품	
준비지침	[백을 여는 그림] [물과 혼합하는 그림] [요리하는 그림] [성인이 음식을 먹는 그림] [백을 닫는 그림]	
기부자 및 WFP로고	계약상의 요구에 따라	
추가표시	계약상의 요구에 따라	

*=옥수수, 온전한 콩, 미네랄 및 비타민

**= 공급자가 물품의 추적성을 위한 Batch/Lot 크기를 명확하게 설명할 필요가 있을 때 표기

***=제조자와 다른 경우 표기

삽화에 대한 템플릿은 사용할 수 있음: <https://foodqualityandsafety.wfp.org/specifications>

4 모든 XX는 제조업체가 제공해야 한다.

5 알레르겐 라벨 표시 지침: EU 규정1169/2011 - 부록 II -에 따라 알레르기 유발 물질로 간주되는 모든 성분은 성분 목록에서 볼드체로 라벨 표시되어야 한다. 공급자는 제조 시설에 존재하는 알레르기 유발 물질의 최신 목록을 작성하고 유지할 책임이 있다. 해당 시설에서 제조된 모든 물품은 해당 시설에서 성분 또는 교차 오염으로 식별된 알레르기 유발 물질의 전체 목록이 표시되어야 한다.

7. 보관

물품은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

추가테스트는 추가 품질 평가가 필요한 경우 규정될 수 있다. 다음의 분석 계획은 현재 WFP에 의해 활용되고 있으며 공급자의 정보를 위해서만 공유된다. 공급자는 자체적인 식품 안전 및 품질 관리 계획을 준수해야 한다. 또한, WFP는 언제든지 이러한 계획을 변경할 권리를 가지고 있다.

표 5: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

번호	테스트	요건	기준 방식 (또는 동등한 검증된 방식)
1	수분	최대 7.0%	ISO 712: 2009
2	단백질	최소 14.0 g/100g 밀가루 (N x 6.25)	ISO 20483 AOAC 992.23

번호	테스트	요건	기준 방식 (또는 동등한 검증된 방식)
			EN ISO 16634-2:2016
3	지방	최소 6.0 g/100g 밀가루	ISO 11085
4	조점유	최대 4.0 g/100g 밀가루	ISO 5498 AOAC 962.09
5	총 회분	최대 4.1 g/100g 밀가루	ISO 2171 / AOAC 923.03
6	과산화물값	최대 10.0 meq/kg 지방	AOAC 965.33
7	우레아제 지수	최대 0.20 pH 단위	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	입자 크기	- 95%는 600 마이크론 체를 통과해야한다. - 100%는 1,000 마이크론 체를 통과해야한다	
9	관능(냄새, 맛, 색상)	좋은 냄새 및 향미, 일반적인 색상	감각 검사
10	농도(보츠워크 유량률)	15% 건조물 죽을 위해 최소 55mm /30s	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
11	비타민 A	2770-4160 IU/100g 밀가루	AOAC 992.04
12	철분	9.4-14.1 mg/100g 밀가루	AOAC 944.02
13	칼슘	340-510 mg/100g 밀가루	AOAC 984.27
14	칼륨	580-870 mg/100g 밀가루	AOAC 984.27
15	아플라톡신(총)	최대 10 ppb (B1, B2, G1, G2의 총)	ISO 16050 / EN 12955
16	디옥시니발레놀(DON)	최대 1.0 mg/kg (건조물 기준)	EN 15891:2010
17	엽록 호기성 세균	< 100,000 cfu/g 밀가루	ISO 4833-1:2013 ICC No 125 AACC 42-11.01
18	대장균(Coliforms)	< 100 cfu/g 밀가루	ISO 4832:2006 AOAC 2005.03 AACC 45-15.02
19	살모넬라균	0 cfu/25g 밀가루	ISO6579-1:2017 AACC 42-25.03
20	대장균 (Escherichia Coli)	< 10 cfu/g 밀가루	AOAC 991.14 ISO 16649-2:2001
21	황색포도구균	< 10 cfu/g 밀가루	EN ISO 6888-2:2004 AACC 42-30.04
22	세레우스균	< 50 cfu/g 밀가루	AOAC 980.31 ISO 7932:2004
23	효모 및 곰팡이	< 1,000 cfu/g 밀가루	ISO 21527-2:2008 ICC No 146 AACC 42-50.02
24	유전자 변형 농산물 (필요한 경우에만)	음성 (< 0.9% of GMO 물질)	ISO 21569 ISO 24276

2-3. Super cereal CSB (Plus, 25kg)

WFP 제조를 위한 기술 규격서: 슈퍼시리얼 플러스 옥수수 콩 혼합

사양 대상: 슈퍼시리얼 플러스 - 옥수수 콩 혼합

버전: 15.1

발행 날짜: 31.08.2015

개발(Developed): Van Hoan NGUYEN, OSPFQ

검토(Reviewed): Shane PRIGGE, OSPFQ

승인(Approved): Isabelle MBALLA, OSPFQ

이 버전은 버전 14.0 및 15.0을 대체한다.

수정 내용은:

1. DON에 대한 의무 검사 및 한도 추가.
2. 업데이트된 물품 용도

1. 개요

1.1 물품 용도

슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합은 6~59개월의 유아에게 선호되는 물품이다. 만 2세까지 지속적인 모유 수유를 권장하기 때문에 이 물품은 6~23개월의 아이에게 모유 수유를 보완물로 활용될 예정이다. 본 물품은 모유 대체제가 아니다.

1.2 물품 유형

슈퍼시리얼 플러스는 열처리된 옥수수와 겉껍질을 벗긴 콩, 설탕, 탈지분유, 정제된 콩기름, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 만약 슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합이 포리지 또는 귀리죽으로 소비되는 경우, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 50g의 슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합)을 혼합하여 5분에서 10분 정도 끓여서 준비되어야 한다.

1.3 표준 및 권고

슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 기준 또는 지침을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008;
- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함.
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의, CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)

2.원료

2.1 주요 재료

슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합은 신선한 옥수수 곡물과 우수한 품질의 콩으로 제조되어야 하며, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 설탕, 건조 분유 및 콩기름은 최상의 식품 품질이어야 하며 이러한 상품에 대한 Codex 표준을 충족해야 한다. 원재료 요건은:

옥수수

- Codex STAN 153-1985를 따른다.
- 아플라톡신에 대해 테스트해야 한다(권장 방법 AACC 45-05 또는 AOAC 26.049/1984).
- (계약상 필요하다면) 비유전자 변형 품종에서 구한다.

콩

- Codex STAN 171-1989 (Rev.1-1995)에 따른다.
- (계약상 필요하다면)비유전자 변형 품종에서 구한다.
- 겉껍질을 벗겨야 한다 (최소 85% 껍질 제거).

옥수수와 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.

설탕

- Codex STAN 212-1999에 따른다. 입자 크기 사양을 충족하기 위해 1000 마이크론 스크린을 통해 100%, 600 마이크론 스크린을 통해 95%.

탈지분유

- Codex STAN 207-1999에 따른다.
- 입자 크기 사양을 충족하기 위해 1000 마이크론 스크린을 통해 100%, 600 마이크론 스크린을 통해 95%.
- 멜라민의 부재를 확인하는 분석 증명서가 제공된다.

정제된 콩기름

- Codex STAN 210-1999에 따른다, 정제된 탈취 표백 오일만 허용된다.

2.2 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음과 같은 비율로 사용된다:

- 비타민 프리믹스 2.0kg (FBF-V-13).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 Anhydre 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 100% < 600µm(미크론) 염화칼륨 입자 크기.

- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 Anhydrous, 최소 95% < 250 미크론, total aerobic viable count < 1000 CFU/g, 이스트 < 10 CFU/g, 곰팡이 < 100 CFU/g, 및 1g 에서 장내세균(enterobacteria) 음성.

미량영양소 프리믹스의 구성은 물품 사양에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 WFP 승인 공급자에서 구매되어야 한다: BASF (Stern Vitamin), DSM, Fortitech, Nicholas Piramal, Hexagon Nutrition 또는 이들의 대리점 및 GAIN 프리믹스 시설. 프리믹스 공급자의 주소는 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에 있다.

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관해야 한다.

3. 프로세싱

3.1 공식

슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합은 다음 공식에 따라 제조된다:

표 1: 슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합 공식

N ^o	Ingredients	Percentage (by weight)
1	Maize	58.30
2	De-hulled soya beans	20.00
3	Dried skim milk powder	8.00
4	Sugar	9.00
5	Refined soya bean oil	3.00
6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20
7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23
8	Potassium chloride	0.27

단백질, 지방 및 섬유질의 영양 대상이 완전히 충족되기 위해, 프로세서는 겉껍질을 벗긴 콩의 단백질, 지방 및 섬유질 함량을 확인하고, 필요한 경우 공식에서 옥수수 대 콩의 비율을 조정해야 한다.

3.2 프로세싱 방법

슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합은 녹말과 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리 는 습식 압출과 건식 압출이 포함된다.

3.3 프로세싱 지침

일반 프로세스 지침은 WFP 핸드북에 수록되어 있다: 강화 혼합 식품 - 우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙; <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용할 수 있다.

3.4 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상 (variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산을 수행하려면 WFP 핸드북을 참조하십시오:

강화 혼합 식품-우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙 및 강화 가이드
<http://foodqualityandsafety.wfp.org>

3.5 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 검사관/품질 평가관은 GMP 및 HACCP 시스템이 제자리에 있는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉, 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, 등)
- 절차 (예: 청소, 위생 인員, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 품질 매뉴얼.

제조자는 인간 소비를 위한 식품의 프로세서로서 국가 식품법에 등록되어야 한다.

4. 물품 사양

4.1 수분 함량 최대 7.0%

4.2 영양가: 100 g 건조물 당 다음의 영양가를 함유해야 한다.

■ 에너지	최소 410 kcal
■ 단백질	최소 16.0% (N x 6.25)
■ 지방	최소 9.0%
■ 조섬유	최대 2.9%
■ 회분(ash)	최대 4.6%

4.3 미량영양소

슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합은 완제품 100g당 다음과 같은 순 미량영양소 보충제를 제공하기 위해 강화되어야 한다:

표 2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	Target/100g finished product	Form
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13		
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*
Niacin	8 mg	Niacinamide
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%
Iodine	40 µg	Potassium Iodide*
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate
Carrier		Corn maltodextrin
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity
Other minerals		
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.
Phosphorous	280 mg	

참고: 옥수수과 콩에 자연적으로 존재하는 다양한 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연, 등)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.4 밀가루 특성

입자크기

다음의 입자 분포를 가진 균일한 미세 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1000 마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

기호(Organoleptic): 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다.

4.5 미생물학

슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합의 미생물 오염은 다음의 수준을 초과해서는 안 된다:

표 3: 슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합 내 미생물 한도

Microorganisms	Maximum levels
Mesophyllic aerobic bacteria	10,000 cfu per g
Coliforms	10 cfu per g
Salmonella	0 cfu per 25g
Escherichia Coli	0 cfu per g
Staphylococcus aureus	0 cfu per g
Bacillus cereus	50 cfu per g
Yeasts and moulds	100 cfu per g

4.6 오염 물질

슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합에는 유해 물질이 없어야 한다; 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로, 반영양적 요소, 중금속 또는 잔류농약과 같은 해로운 물질 또는 기타 독성 또는 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 포함되어서는 안 된다.

- 총 아플라톡신 허용 수준: 5ppb(B1, B2, G1, G2).
- 디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 0.2mg/kg(건조물 기준).
- 중금속: Codex Stan 193-1995에 명시된 수준 이하, 특히 Pb 최대 20 ppb 및 Cd 최대 100 ppb.

4.7 유통기한

물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 18개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

4.8 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 그것이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

4.9 추가 요건

과산화물값: 최대 10 meq/kg fat.

건조물 포리지 17%의 일관성(보스트릭 테스트): 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 50g)으로 45°C에서 30초 당 최소 100 mm

다른 영양소의 흡수를 방해하는 성분(Anti-nutrients): 슈퍼시리얼 플러스 - 옥수수 콩 혼합의 요소분해 색인은 최대 0.2 pH 단위여야 한다.

분산: 주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

조리 시간: 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 유아와 성인에게 적합해야 한다.

5. 포장

슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합은 수출 및 다중 취급에 적합한, 1.5kg 내용량의 새롭고 균일한 다층(multilayer) 백에 포장되어야 하며, 열접착 되어야 한다.

5.1 주요 포장

플라스틱 호일

- PE60/Met 폴리에스테르 12
- 금속층의 특성

	12 Metallised	Method
Specific weight	1.4 g/cm ³	
Thickness base film	12.0 microns	
Yield	59.5 m ² /kg	
Tensile strength at break	21.0 kg/mm ²	ASTM D882
Elongation at break	100%	ASTM D882
Shrinkage	2.0%	ASTM D1204
Shrinkage (150°C 30')	0.2%	ASTM D1204
Optical density	2.2	
Permeability O ₂ (38°C – 45% RH)	1.5 cc/m ² /24h	ASTM D1484
Permeability Vapour (38°C – 90% RH)	1.5 cc/m ² /24h	ASTM E 96
Melting point	260°C	

표시

CODEX를 준수하기 위해 라벨에 반드시 기재되어야 하는 기본사항은 다음과 같다:

- 물품명: 슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합
- 로고: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 확인 가능
- 물품유형: 옥수수 콩 혼합 “영아 및 소아용 식품 6개월 이상”
- 성분: 옥수수, 콩, 설탕, 분유, 식물성 기름, 미네랄 및 비타민
- 내용량: 1.5 KG
- 공급자명
- 배치번호: 상기 인쇄 참고
- 제조일: 상기 인쇄 참고
- 유통기한: 생산일로부터 18개월
- 준비지침:
 - o [백을 개봉하는 그림]
 - o [물과 혼합하는 그림]
 - o [조리하는 그림]
 - o [유아를 먹이는 그림]
 - o [백을 닫는 그림]
- 보관지침: 닫힌 백은 서늘하고, 건조하며 위생적인 장소에 보관.
- 계약상 합의에 따른 추가 표시.

5.2 외부 포장

카톤 박스

치수: 400 x 280 s 210 (L x l x H)

구성: 5 ply - 5mm 두께

KB 2: 125 GMS

S 6: 210 GMS

F 2: 120 GMS

S 6: 210 GMS

K 2: 125 GMS

표시:

- 물품의 로고 및 이름: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 사용 가능

- 추가 로고:



Keep dry



Keep away from heat



Stack limitation



Do not destroy barrier



Top

- 계약상 합의에 따른 추가 표시

6. 보관

슈퍼시리얼 플러스-옥수수 콩 혼합은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

7. 분석 요건

표 4: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

No	Analyses/tests	Recommended level	Reference methods (Or equivalent)
Main composition			
1	Moisture	7.0 % (maximum)	ISO 712:2009
2	Protein	16.0% (N x 6.25) (minimum)	AOAC 981.10 ISO 20483:2006
3	Fat	9.0 % (minimum)	AOAC 954.02 ISO 11085:2008
4	Crude fibre	2.9 % (maximum)	AOAC 962.09
5	Ash	4.6 % (maximum)	ISO 2171:2007
Chemico-physical characteristics of flour			
6	Peroxide value	10 meq/kg fat (maximum)	AOAC 965.33
7	Urease index	0.20 pH units (maximum)	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	
10	Consistency (Bostwick flow rate)	min 100 mm/30s for 17% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityvandsafetv.wfp.org
Vitamins			
11	Vitamin A	2770-4160 IU per 100g	AOAC 992.04 AACC 86-03
Minerals			
12	Iron	9.0-13.5 mg per 100g	AOAC 944.02 AACC 40-41B
13	Calcium	420-630 mg per 100g	AOAC 984.27
14	Potassium	650-970 mg per 100g	AOAC 984.27
Mycotoxins			
15	Aflatoxin (total)	5 ppb (B1, B2, G1, G2) (maximum)	AACC 45-16
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 0.2 mg/kg (on dry matter basis)	EN 15891:2010
Melamine			
17	Melamine	1 mg/kg maximum	
Microorganisms			
18	Mesophyllic aerobic bacteria	10,000 cfu per g (maximum)	ICC No 125 AACC 42-11
19	Coliforms	10 cfu per g (maximum)	AOAC 2005.03
20	Salmonella	0 cfu per 25g	AACC 42-25B
21	Escherichia Coli	0 cfu per g	AOAC 991.14
22	Staphylococcus aureus	0 cfu per g	AACC 42-30B
23	Bacillus cereus	50 cfu per g (maximum)	AOAC 980.31
24	Yeasts and moulds	100 cfu per g (maximum)	ICC No 146 AACC 42-50
25	GMO (Only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

2-4. Super cereal CSB (설탕첨가, 25kg)

WFP 제조를 위한 기술 규격서: 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합

물품코드: MIXCSB050

버전: 1, adopted 2018

대체: 버전 17.0, dated 05 Apr 2017

OSCQ 발행 날짜: 09.11.2018

이 버전은 버전 17.0, 05-Apr-2017을 대체한다

수정 내용은:

1. 섹션 3에서 업데이트된 프로세싱 방법
2. 모든 공식 조정은 문서화되어야한다

1. 개요

1.1 물품 용도

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 5세 이상의 어린이와 성인을 위한 물품이다.

1.2 물품 유형

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 열처리된 옥수수와 콩, 설탕, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합이 포리지 또는 귀리죽으로 소비된다면, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 40g의 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합)을 혼합하여 5분에서 10분 정도 끓여서 준비되어야 한다.

1.3 표준 및 권고

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 지침 또는 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 기준을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 소아용 시리얼 기반 가공 식품에 대한 Codex 표준, 국제식품규격의, CODEX STAN 074-1981, Rev. 1-2006.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008;
- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함.
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의, CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)

2.원료

2.1 주요 재료

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 신선한 옥수수 곡물과 우수한 품질의 콩으로 제조되어야 하며, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 원재료 요건은:

옥수수

- Codex STAN 153-1985에 따른다.
- 아플라톡신에 대해 테스트해야 한다(권장 방법 AACC 45-05 또는 AOAC 26.049/1984).
- (계약에서 요구하는 경우) 비유전자 변형 품종에서 구한다.

콩

- Codex STAN 171-1989(Rev.1-1995)에 따른다.
- (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다.

옥수수와 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다. 그것은 GAFTA 훈증 기준¹에 명시된 대로 수행되어야 한다.

2.2 설탕

정제 설탕은 Codex STAN 212-1999를 준수해야 한다. 설탕은 다음의 입자 사양을 충족하도록 제분되어야한다: 1000 마이크론 스크린을 통해 100%, 600 마이크론 스크린을 통해 95%

2.3 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음과 같은 비율로 사용된다:

- 비타민 프리믹스 2.0kg (FBF-V-13).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 무수 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 100% < 600µm(마이크론) 염화칼륨 입자 크기.
- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 무수, 최소 95%<250 마이크론, total aerobic viable count<1000 CFU/g, 이스트<10 CFU/g, 곰팡이<100 CFU/g, 및 1g 에서 장내세균(enterobacteria) 음성.

미량영양소 프리믹스의 구성은 물품 사양에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 허가 공급자 중에서 구매되어야 하며, 전체 리스트는 다음 링크에 있다: <http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 **설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합의** 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지분을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관해야 한다.

3. 프로세싱

3.1 공식

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 다음 공식에 따라 제조된다:

표 1: 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합 공식

Nº	Ingredients	Percentage (by weight)
1	Maize	64.30
2	Whole soya beans	24.00
3	Sugar	10.00
4	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20
5	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23
6	Potassium chloride	0.27

완제품의 영양 대상이 완전히 충족되기 위해, 프로세서는 콩의 지방 및 단백질 함량 등 들어오는 원료의 품질을 확인하고 조정이 필요한 경우 공식에서 옥수수 대 콩의 비율을 조정해야 한다. 모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고되어야 한다.

3.2 프로세싱 방법

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 녹말과 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리 방법은 습식 압출, 건식 압출, 그리고 드럼 건조가 포함된다.

참고: 로스팅은 허용되지 않는다.

3.3 프로세싱 지침

일반 프로세스 지침은 WFP 핸드북에 수록되어 있다: 강화 혼합 식품 - 우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙; <http://foodqualityandsafety.wfp.org> 에서 이용할 수 있다.

3.4 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상 (variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산을 수행하려면 WFP 핸드북을 참조하시오:

강화 혼합 식품-우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙 및 강화 가이드 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>

3.5 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 검사관/품질 평가관은 GMP 및 HACCP 시스템이 제자리에 있는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, 등)
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 **품질 매뉴얼**.

제조자는 인간 소비를 위한 식품의 프로세서로서 **국가 식품법에 등록**되어야 한다.

4. 물품 사양

4.1 일반 요건

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 소아와 성인에게 적합해야 한다.

완제품은 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다. 완제품은 다음과 같은 입자 분포로 균일하고 결이 고운 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1,000마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

완제품의 에너지 밀도는 최소 380kcal/100g 밀가루여야 한다.

일관성

건조물(dry matter) 즉 15%의 유동률(보스트릭 테스트)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 45°C에서 30초 당 최소 55mm이어야 한다.

분산

주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

4.2 특정 요건

표 2에 명시된 완제품 100g당 다음의 순 미량영양소 **보충제**를 제공하기 위해 **설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 강화**되어야 한다.

또한 표 3에 명시된 다른 요건도 준수해야 한다.

표2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	Target/100g flour	Form
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13		
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*
Niacin	8 mg	Niacinamide
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%
Iodine	40 µg	Potassium Iodide*
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate
Carrier		Corn maltodextrin
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity
Other minerals		
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.
Phosphorous	280 mg	

참고: 옥수수과 콩에 자연적으로 존재하는 미량영양소(즉, 철, 아연, 등)의 가변적인 수준은 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.3 오염 물질

4.3.1 중금속

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합에는 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

4.3.2 잔류농약

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 이 제품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 잔류한도를 준수해야 한다.

물품은 완성된 식품 성분 또는 원료의 프로세싱 또는 저장, 생산에 필요할 수 있는 살충제의 잔류물이 남아 있지 않거나, 또는, 기술적으로 불가피한 경우, 가능한 한 최대한도로 감소되도록 우수 제조 관리기준에 따라 특별히 주의하여 제조되어야 한다.

이 조치들은 해당 물품의 구체적인 특성과 해당 물품이 의도한 특정 인구 집단을 고려해야 한다.

4.3.3 미코톡신

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다.

디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 1.0mg/kg(건조물 기준)이다.

4.3.4 기타 오염물질

물품은 합의된 분석 방법에 따라 결정된 항생물질, 호르몬의 잔류물이 없어야 하며 실질적으로 다른 오염물질, 특히 약리학적 작용물질이 없어야 한다.

4.4 위생

4.4.1 이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙 (CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

4.4.2 우수제조관리기준에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

4.4.3 적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야한다; 그리고 -건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 유래하는 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.5 유통기한

물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 12개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

4.6 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 **설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합**이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

5. 포장

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 수출 및 다중 취급에 적합한, 25kg 내용량의 새롭고 균일하며 강력한 폴리프로필렌(PP) 백에 포장되어야 한다. 모든 백에는 별도의 내부 폴리에틸렌 라이너가 있다. 외부 폴리프로필렌 백은 잔떨림을 방지하기 위해 열처리 입구(heat cut mouth)가 있어야 하고 단일 폴더 하단으로 꿰매야 한다. 꿰매진(Woven) PP로 만든 백은 특별한 식용 "자외선" 처리가 되어야 한다. 직물 구성은 거친 취급을 지탱하기 위해 견고해야 한다.

백 사양:

- 외부 PP 백:
 - 크기(치수): 52cm x 87cm
 - 밀도 : 평방미터 당 80g (gsm)
 - 무게 : 75g
- 내부 LDPE 라이너:
 - 크기 : 외부 PP백에 맞춤
 - 두께 : 100 마이크론
 - 밀도 : 92gsm
 - 무게 : 83-95g (내부 라이너 크기에 따라 다름)

내부 라이너는 열접착 되어야 하며 외부 백은 적절한 실로 더블스티치 되어야 한다.

아래의 순서로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 측면(Butt) 낙하: 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 평면(Flat) 낙하: 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번, 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

마크된 포장백의 2%(가격에 포함되어야 함)는 납품품목(Lot)과 함께 송부하여야 함

6. 표시

- 물품명 및 로고: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용 가능
- 실중량.
- 공급자명 및 주소(원산지 포함).
- 제조일.
- 계약상 합의에 따른 추가 표시.

7. 보관

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합의 품질이 위의 요건을 충족하는지 확인하기 위해 표 3의 주요 테스트가 수행되어야 한다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다.

표 3: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

No	Tests	Requirements	Reference method (Or equivalent)
1	Moisture	Max. 10.0%	ISO 712: 2009
2	Protein	Min. 14.0 g/100g flour (N x 6.25)	AOAC 981.10
3	Fat	Min. 6.0 g/100g flour	AOAC 954.02
4	Crude fibre	Max. 3.8 g/100g flour	AOAC 962.09
5	Total ash	Max. 4.1 g/100g flour	ISO 2171:2007
6	Peroxide value	Max. 10.0 meq/kg fat	AOAC 965.33
7	Urease index	Max. 0.20 pH units	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve. - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic quality (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	Sensorial inspection
10	Bostwick flow rate	Min. 55mm /30s for 15% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
11	Vitamin A	2770-4160 IU/100g flour	AOAC 992.04
12	Iron	9.6-14.4 mg/100g flour	AOAC 944.02
13	Calcium	350-520 mg/100g flour	AOAC 984.27
14	Potassium	610-910 mg/100g flour	AOAC 984.27
15	Aflatoxin (total)	Max. 20 ppb (total of B1, B2, G1, G2)	AOAC 972.26
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 1.0 mg/kg (on dry matter basis)	EN 15891:2010
17	Mesophilic aerobic bacteria	< 100,000 cfu/g flour	ICC No 125
18	Coliforms	< 100 cfu/g flour	AOAC 2005.03
19	Salmonella	0 cfu/25g flour	AACC 42-25B
20	Escherichia Coli	< 10 cfu/g flour	AOAC 991.14
21	Staphylococcus aureus	< 10 cfu/g flour	AACC 42-30B
22	Bacillus cereus	< 50 cfu/g flour	AOAC 980.31
23	Yeasts and moulds	< 1,000 cfu/g flour	ICC No 146
24	GMO (only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

2-5. Super cereal CSB (설탕첨가, 1.5-2.0kg)

WFP 제조를 위한 기술 규격서:

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합 설탕 첨가 (1.5-2.0 kg 단위 포장)

물품코드: MIXCSB050

버전: 1, adopted 2020

대체: 본 규격서가 최초 버전임

OSCQ 발행 날짜: 11.02.2020

주요 하이라이트는:

- 1.5~2.0kg 단위 포장에서 슈퍼 시리얼 - CSB 설탕첨가
- 총 아플라톡신 한도 20ppb에서 10ppb로 변경
- 포장 상세내용

1. 개요

1.1 물품 용도

슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합 설탕 첨가(이하 물품이라 칭함)은 5세 이상의 어린이와 성인을 위한 물품이다.

1.2 물품 유형

물품은 열처리된 옥수수와 온전한 콩, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 물품이 포리지 또는 귀리죽으로 소비되는 경우, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 40g의 물품)을 혼합하여 5분에서 10분 정도 끓여서 준비되어야 한다. 물품을 준비 및 조리 없이, 건조 분말 형태로 소비해서는 안 된다.

1.3 표준 및 권고

제조자는 국가 규정에 따라, 특수 식이 요법을 위한 보조 식품의 제조자, 또는 유아 식품의 제조자, 또는 이와 동등한 것으로 국가 식품 법에 등록되어야 한다.

물품은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 지침 또는 기준을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 소아용 시리얼 기반 가공 식품에 대한 Codex 표준. 국제식품규격의, CODEX STAN 074-1981, Rev. 1-2006.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008.
- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙; CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함.
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의, CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)
- 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 표준: CODEX STAN 193- 1995.

2. 원료

2.1 주요 재료

물품은 우수한 품질의 옥수수과 콩으로 제조되어야 하며, 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 원재료 요건은:

옥수수

- Codex STAN 153-1985에 따른다.
- 아플라톡신에 대해 테스트해야 한다(총, B1, 푸모니신)
- 디옥시니발레놀 (DON)에 대해 테스트해야 한다
- 비유전자 변형 품종에서 구한다(계약에서 요구하는 경우).

콩

- Codex STAN 171-1989(Rev.1-1995)를 따른다.
- 비유전자 변형 품종에서 구한다(계약에서 요구하는 경우).

설탕

- Codex STAN 212-1999에 따른다.
- 설탕은 입자 크기를 충족하도록 제분되어야한다. 즉, 1000 마이크론 스크린을 통해 100%, 600 마이크론 스크린을 통해 95%.

참고: 옥수수와 콩에는 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 다음과 같은 독성 또는 유해한 씨앗과 그 대사물질이 없어야 한다.

- 활나물, 선용초, 피마자, 흰독말풀, 그리고 건강에 유해하다고 일반적으로 인식되는 씨앗.

옥수수와 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다. 그것은 GAFTA 훈증 기준¹에 명시된 대로 수행되어야 한다.

¹ https://www.gafta.com/write/MediaUploads/Trade%20Assurance/Gafta_Standard_for_Fumigation_WEB.PDF

2.2 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음의 비율로 사용된다:

- 비타민 프리믹스 2.0kg (FBF-V-13).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 무수 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 100% < 600µm(마이크론) 염화칼륨 입자 크기.
- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 무수, 최소 95%<250 마이크론, 총 호기성 생균 측정<1000 CFU/g, 이스트<10 CFU/g, 곰팡이<100 CFU/g, 및 장내세균(enterobacteria) 음성/g.

미량영양소 프리믹스의 구성은 표 2에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 허가 공급자 중에서 구매되어야 하며, 전체 리스트는 다음 링크에 있다: <http://gpf.gainhealth.org/suppliers/currentsuppliers>

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 물품의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지분을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관해야 한다. 비타민 및 미네랄 프리믹스의 보관은 프리믹스 공급자의 MSDS/보관 권장사항, 일반적으로 <25°C에 따라야 한다.

2.3 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상 (variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산에 대한 지침은 다음에 나와있다: <http://foodqualityandsafety.wfp.org/coefficient-of-variation-calculator>

3. 프로세싱

3.1 공식

물품은 다음 공식에 따라 제조된다:

표 1: 슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합 설탕 첨가 공식

No.	성분	백분율(중량 기준)
1	옥수수	64.30
2	온전한 콩	24.00
3	설탕	10.00
4	비타민/미네랄 FBF-V-13	0.20
5	인산 이칼슘 무수	1.23
6	염화칼륨	0.27

프리믹스는 옥수수와 콩을 직접 섞지 않고, 압출된 물품과 섞는다. 콩은 원산지에 따라 단백질과 지방의 수준이 다르다. 완제품의 영양 대상이 완전히 충족되기 위해, 프로세서는 콩의 단백질 함량 및 지방 등의 들어오는 원료 품질을 확인하고, 필요한 경우 공식에서 옥수수 대 콩의 비율을 조정해야 한다. 모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고되어야 한다.

3.2 프로세싱 방법

물품은 녹말의 사전 젤라틴화, 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리는 습식 압출, 건식 압출, 드럼 건조가 포함된다. 참고: 로스팅은 허용되지 않는다.

3.3 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준

- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 직원/ WFP 임명된 검사관/품질 감독관은 생산이 계약 사양에 따라 수행되는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다.

검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉, 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/실중량, 청소 일정, CCP 모니터링, 추적성 등).
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, 위험 평가 및 HACCP, 환경 모니터링 프로그램, 샘플링 및 분석, 물품 출시 및 부적합에 대한 통제 등).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침, 구역제(zoning) 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 품질 매뉴얼.
- 공장 내 조건(공정실, 창고, 실험실, 휴대품 보관소, 공장 부지, 다용도실, 등)

4. 물품 사양

4.1 일반 요건

물품은 끓는점에서 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 소아와 성인에게 적합해야 한다.

완제품은 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다. 완제품은 다음과 같은 입자 분포로 균일하고 결이 고운 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1,000마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

완제품의 에너지 요건은 최소 380kcal/100g 밀가루여야 한다.

4.2 추가 요건

4.2.1 일관성

15% 건조물(dry matter) 즉의 유동률(보스트워 테스트)은 제안된 준비 용량(즉, 끓는점에서 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 45°C에서 30초 당 최소 55mm이어야 한다.

4.2.2 분산

주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

4.3 특정 요건

표 2에 명시된 완제품 100g당 다음의 순 미량영양소 **보충제**를 제공하기 위해 물품은 강화되어야 한다. 이는 표 5에 명시된 다른 요건도 준수해야 한다.

4.4 오염 물질

4.4.1 독성 또는 유해한 씨앗 및 대사물질(metabolites)

물품은 인간 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로 다음과 같은 독성 또는 유해한 씨앗, 독성 식물 또는 그 대사물질이 없어야 한다.

- 활나물, 선용초, 피마자, 흰독말풀, 멕시코 가시양귀비 그리고 건강에 해롭다고 일반적으로 인식되는 다른 씨앗들.

4.4.2 중금속

물품은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

4.4.3 잔류농약

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

4.4.4 미코톡신

물품은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다.
 디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 1.0mg/kg이다(건조물 기준).

4.4.5 기타 오염물질

물품은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 기타 오염물질이 없어야 한다.

표2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	대상/100g 밀가루	형태
비타민/미네랄 프리믹스 FBF-V-13		
비타민A	3460 IU	건조 비타민 A 팔미트산염 250 찬물 분산 안정화(Dispersible Stabilized)
비타민 D3	441.6 IU	건조 비타민 D3 100 물 분산 안정화
비타민 E TE	8.3 mg	건조 비타민 E 아세트산염 50% 물 분산
비타민 K1	30 µg	건조 비타민 K1 5% 물 분산
비타민 B1	0.2 mg	티아민 모노니트레이트
비타민 B2	1.4 mg	비타민 B2 고운 가루
비타민 B6	1 mg	염산피리독신
비타민 C	90 mg	아스코르브산
판토텐산	1.6 mg	칼슘 D 판토텐네이트(Panthenate)
엽산, (DFE)	110 µg	엽산*
니아신	8 mg	니아신아미드
비타민 B12	2 µg	비타민 B12 0.1% or 1% 분무 건조
비오틴	8.2 µg	비오틴 1%
요오드	40 µg	요오드화칼륨*
철분(a)	4 mg	푸마르산철(II) 고운 가루
철분(b)	2.5 mg	철나트륨 EDTA
아연	5 mg	황산아연수화물
매개체		옥수수 말토덱스트린
		* 적당한 희석은 프리믹스 동질성을 보장하기 위해 사용되어야 한다
기타 미네랄		
칼륨	140 mg	고화방지제로써 0.5% 이산화규소가 있는 염화칼륨, 식품화학 Codex 준수, 최소 100% <600 마이크론
칼슘	362 mg	인산 이칼슘 무수, 식품화학 codex 준수, 최소 95%<250 마이크론, 총 호기성 생균 측정 <1000 CFU/g, 효모균<10 CFU/g, 곰팡이 <100 CFU/g, 및 1g에서 장내세균 음성.
인(Phosphorous)	280 mg	

참고: 옥수수와 콩에 자연적으로 존재하는 다양한 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연, 등)는 완제품에서 가변적인 양의 미량영양소로 이어질 수 있다.

4.5 위생

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙 (CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 불순물/이물질이 없어야 하며, 체, 금속 검출기/X선 검출기와 같은 적절한 조치를 통해 완제품을 통제해야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 곤충, 곤충의 부분 또는 꿈틀거리는 것(wiggler), 기생충 및 설치류 배설물이 없어야 한다; 그리고
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의, 잔류농약 또는 중금속, 반영양적 요소와 같은 유해한 물질 또는 기타 독성 물질 또는 미생물에서 발원하는 어떠한 물질도 함유할 수 없다.
- 압출 후 공기에 접촉된 물품은 가급적 HEPA 여과기를 사용하여 필터링 되어야 한다. 여과 효과는 미생물학적 제거에 대해 입증되어야 한다. 고위험 지역은 양압환기 (positive air flow)가 필요하며 먼지 여과가 필수적이다.

4.6 유통기한

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 18개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다. 공급자는 라벨링에 대한 유통기한 클레임을 확인하기 위해 자체적인 유통기한 연구를 수행해야 한다. 유통기한 연구는 WFP 요건을 준수해야 한다. 생산 공정, 공급자, 재료의 주요한 변화는 새로운 유통연구에 포함되는 변경 관리 프로토콜과 작동원리(triggers)에 대한 정의에서 다루어져야 함

4.7 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 물품이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

5. 포장

5.1 일반 요건

이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품은 물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장에 포장되어야 한다. 포장은 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 만들어져야 한다.

참고: 계약상 요건에 따라 포장 요건도 합의될 수 있다.

5.2 물품 순 중량

- 1.5-2.0 kg 순중량과 특정 순중량에 대한 계약 요건을 준수한다,
- 중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제 권고 OIML R 87²을 충족해야 한다.

²OIML R 78 사전 패키지 상품 수량 https://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf, 최신판

5.3 주요 포장

주머니는:

- 생산 국가에서 국가 규정의 마지막 개정에 부합하는 식용 재료(존재하지 않는 경우: EU 또는 FDA 법령 준수 요청)
- 상자와 주머니에서 공간 손실을 방지하기 위해 최적화된 모양
- 누출 없이 제대로 밀봉됨(테스트 예: ASTM F2338 - 09, ASTM D3078 - 02 또는 동등한 것)
- 주머니는 포장 파손을 방지하기 위해 포장 프로세스 동안 상자에서 적절한 방법으로 배치되어야 한다
- 합판은 산소 및 수증기의 투과성을 크게 감소시키기 위해 장벽층이 포함되어야 한다. 최소 요구사항³은:
 - WVTR < 1.5 g/m² .day (38°C/90% RH) (ASTM F1249-06 또는 동등한 것)
 - OTR < 5 cc/m² .day (23°C/0% RH) (ASTM D-3985 또는 동등한 것)

³공급자는 지불의 위해 다른 서류와 함께 WVTR 및 OTR 준수를 나타내는 포장 분석 증명서를 WFP에 제출해야 한다.

- 역인쇄는 적극 권장됨

일반적으로, 합판은 “(폴리올레핀 또는 폴리에스테르)* + 금속화된 (폴리올레핀 또는 폴리에스테르)*”로 구성됨

- 일반적인 두께: 70-90 미크론 - 또는 이와 동등한 두께가 사용될 수 있다.

*예: PE, PET, PP

- 질소 플러싱은 주머니에 분말을 채우는 동안 적용되어야 한다. 산소(O₂) 잔류 한도는 최대 2% 여야 한다.

5.4 이차 포장

물품은 인도주의적 공급망에 적합한 상자로 포장되어야 한다.

다중 취급과 최대 2m의 적재를 견디는 포장재를 선택하는 것은 공급자의 책임 하에 있다.

상자는:

- 새것으로, 잘 짜인 이중 벽 골판지로 제작됨
- 60ECT = 60 lbs/in eq 11 kN/m (ISO 3037)의 가장자리 충돌 저항으로 평방미터 당 700~1000g의 특정 무게
- 하중에 맞춘 치수와 최대 강도를 위해 완전히 채워짐
- 배관은 수직이며, 하중을 지지해야 한다
- 상자는 담갈색이어야 한다
- 스테이플링은 허용되지 않음
- 단단히 닫힘(위쪽과 아래쪽)

계약서에 별도로 명시되지 않은 한, 2% 빈, 표시된 상자(가격에 포함)가 로트와 함께 발송되어야 한다.

5.5 컨테이너 및 기타 수송 차량의 적재

상품 및 포장 성능을 보존하기 위해 출하 시 습기와 응결 흡수를 위한 각 컨테이너에 건조제 사용이 의무화된다.

다음 표는 사용될 수량에 대한 지침을 제공한다:

표 3: 염화칼슘 건조제 사용량에 대한 지침:

컨테이너에서 예상일수	20 ft 컨테이너	40 ft 컨테이너
15-59 일	9.00 kg	17.50 kg
60-89 일	11.25 kg	22.50 kg
90-120 일	13.50 kg	25.00 kg

WFP와의 합의에 따라 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있다.

- 빈 컨테이너/차량은 깨끗하고, 해충이 없으며, 손상, 악취 및 이전 화물 잔여물이 없어야 한다. 환기 구멍은 반드시 깨끗하고 밀폐되지 않은 상태로 유지되어야 한다.

팔레트가 컨테이너 내부에 사용되는 경우: 첫 번째 하단 레이어 3개를 기둥 적층으로 배치할 것을 강력히 권장하며, 나머지는 하중 안정성을 위해 맞물리게(크로스 스택킹)할 수 있다. 팔레트는 적절한 방법으로 포장되어야 하며(팔레트에 고정, 충분한 방지력(containment force)) 필요할 때 박스를 묶어야 한다. 상자는 출하 시 내용물이나 포장이 손상되지 않도록 팔레트에 고정되어야 한다. 사용되는 팔레트는 운송 중 충전 상태를 유지할 수 있을 만큼 충분히 튼튼해야 한다. 출하 시 상자에 손상 없이 팔레트는 쌓을 수 있어야 한다(최소 이중 적재). 또한, 크래프트 용지는 컨테이너의 모든 내부 측면, 문 및 바닥에 부착되어야 한다. 크래프트 용지도 포장 위에 올려져야 한다.

팔레트가 컨테이너 내부에 사용되지 않을 경우: (상자, 합판과 같은 강한 시트의) 수하물은 필요한 적층 강도를 제공하기 위해 상자의 3개 층마다 각 컨테이너 내부에 배치되어야 한다. 또한, 에어백, 상자, 폴리스티렌과 같은 보호 물질이 사용될 수 있다. 그리고 크래프트 용지는 컨테이너의 모든 내부 측면, 문 및 바닥에 부착되어야 한다. 크래프트 용지도 포장 위에 올려져야 한다.

6. 표시

이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품의 라벨은 CODEX STAN 1-1985에 따라야 한다. 다음 정보는 백과 상자에 제공되어야한다:

표 4: 일반 표시 요건

기술	백	상자
물품명	슈퍼시리얼-옥수수 콩 혼합 설탕 첨가	
순중량	1.5 kg 에서 2.0 kg 또는 계약대로	계약대로
성분목록*	XX ⁴ ; (알레르겐 ⁵ 포함)	--
생산일(일/월/년)	XX	
유통기한(일/년)	XX	
Batch/Lot번호**	XX	
제조됨 -의해: 이름 및 주소	XX	
공급됨 -의해: 이름 및 주소***	XX	
원산지	XX의 물품	
보관지침	"건조하고, 환기되는 위생적인 조건에서 태양 직사광으로부터 멀리 떨어진 곳에 보관하십시오"	건조하게 유지하십시오; 열로부터 멀리하십시오; 쌓기 제한(Stack limitation); 위방향 적재(Side up Picto)
기타요건	비매품	
준비지침	[백을 여는 그림] [물과 혼합하는 그림] [요리하는 그림] [성인이 음식을 먹는 그림] [백을 닫는 그림]	
기부자 및 WFP로고	계약상의 요구에 따라	
추가표시	계약상의 요구에 따라	

*=옥수수, 온전한 콩, 미네랄 및 비타민

**= 공급자가 물품의 추적성을 위한 Batch/Lot 크기를 명확하게 설명할 필요가 있을 때 표기

***=제조자와 다른 경우 표기

삽화에 대한 템플릿은 다음에서 사용할 수 있음: <https://foodqualityandsafety.wfp.org/specifications>

4 모든 XX는 제조업체가 제공해야 한다.

5 알레르겐 라벨 표시 지침: EU 규정1169/2011 - 부록 II -에 따라 알레르기 유발 물질로 간주되는 모든 성분은 성분 목록에서 볼드체로 라벨 표시되어야 한다. 공급자는 제조 시설에 존재하는 알레르기 유발 물질의 최신 목록을 작성하고 유지할 책임이 있다. 해당 시설에서 제조된 모든 물품은 해당 시설에서 성분 또는 교차 오염으로 식별된 알레르기 유발 물질의 전체 목록이 표시되어야 한다.

7. 보관

물품은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

추가테스트는 추가 품질 평가가 필요한 경우 규정될 수 있다. 다음의 분석 계획은 현재 WFP에 의해 활용되고 있으며 공급자의 정보를 위해서만 공유된다. 공급자는 자체적인 식품 안전 및 품질 관리 계획을 준수해야 한다. 또한, WFP는 언제든지 이러한 계획을 변경할 권리를 가지고 있다.

표 5: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

번호	테스트	요건	기준 방식 (또는 동등한 검증된 방식)
1	수분	최대 7.0%	ISO 712: 2009
2	단백질	최소 14.0 g/100g 밀가루 (N x 6.25)	ISO 20483 AOAC 992.23 EN ISO 16634-2:2016
3	지방	최소 6.0 g/100g 밀가루	ISO 11085
4	조점유	최대 3.8 g/100g 밀가루	ISO 5498 AOAC 962.09
5	총 회분	최대 4.1 g/100g 밀가루	ISO 2171 / AOAC 923.03
6	과산화물값	최대 10.0 meq/kg 지방	AOAC 965.33
7	우레아제 지수	최대 0.20 pH 단위	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	입자 크기	- 95%는 600 마이크론 체를 통과해야 한다. - 100%는 1,000 마이크론 체를 통과해야 한다	
9	관능(냄새, 맛, 색상)	좋은 냄새 및 향미, 일반적인 색상	감각 검사
10	농도(보츠윅 유량률)	15% 건조물 죽을 위해 최소 55mm /30s	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
11	비타민 A	2770-4160 IU/100g 밀가루	AOAC 992.04
12	철분	9.6-14.4 mg/100g 밀가루	AOAC 944.02

번호	테스트	요건	기준 방식 (또는 동등한 검증된 방식)
13	칼슘	350-520 mg/100g 밀가루	AOAC 984.27
14	칼륨	610-910 mg/100g 밀가루	AOAC 984.27
15	아플라톡신(총)	최대 10 ppb (B1, B2, G1, G2의 총)	ISO 16050 / EN 12955
16	디옥시니발레놀(DON)	최대 1.0 mg/kg (건조물 기준)	EN 15891:2010
17	엽육 호기성 세균	< 100,000 cfu/g 밀가루	ISO 4833-1:2013 ICC No 125 AACC 42-11.01
18	대장균(Coliforms)	< 100 cfu/g 밀가루	ISO 4832:2006 AOAC 2005.03 AACC 45-15.02
19	살모넬라균	0 cfu/25g 밀가루	ISO6579-1:2017 AACC 42-25.03
20	대장균 (Escherichia Coli)	< 10 cfu/g 밀가루	AOAC 991.14 ISO 16649-2:2001
21	황색포도구균	< 10 cfu/g 밀가루	EN ISO 6888-2:2004 AACC 42-30.04
22	세레우스균	< 50 cfu/g 밀가루	AOAC 980.31 ISO 7932:2004
23	효모 및 곰팡이	< 1,000 cfu/g 밀가루	ISO 21527-2:2008 ICC No 146 AACC 42-50.02
24	유전자 변형 농산물 (필요한 경우에만)	음성 (< 0.9% of GMO 물질)	ISO 21569 ISO 24276

2-6. Super cereal RCB (25kg)

WFP 제조를 위한 기술 규격서: 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합

물품코드: MIXRSB010

버전: 1, adopted 2018

대체: 버전 13.0, dated 17.06.2013

OSCQ 발행 날짜: 09.11.2018

이 버전은 버전 13.0, 17-Jun -2013을 대체한다.

수정 내용은:

1. 새로운 물품 원료 코드번호
2. 섹션 3에서 업데이트된 프로세싱 방법
3. 모든 공식 조정은 문서화되어야 한다.

1. 개요

1.1 물품 용도

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 5세 이상의 어린이와 성인을 위한 물품이다.

1.2 물품 유형

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 열처리된 쌀과 콩, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 만약 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합이 포리지 또는 귀리죽으로 소비되는 경우, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 40g의 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합)을 혼합하여 5분에서 10분 정도 끓여서 준비되어야 한다.

1.3 표준 및 권고

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 지침 또는 기준을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 소아용 시리얼 기반 가공 식품에 대한 Codex 표준. 국제식품규격의 CODEX STAN 074-1981, Rev. 1-2006.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008.
- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의 CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)

2. 원료

2.1 주요 재료

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 신선한 쌀 곡물과 우수한 품질의 콩으로 제조되어야 하며, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 원재료 요건은:

쌀

- Codex STAN 198-1995를 따른다

콩

- Codex STAN 171-1989(Rev.1-1995)를 따른다
- (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다

쌀과 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.

2.2 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음과 같은 비율로 사용된다.

- 비타민 프리믹스 2.0kg (FBF-V-13).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 Anhydrous 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 100% < 600µm(미크론) 염화칼륨 입자 크기.
- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 Anhydrous, 최소 95%<250 미크론, total aerobic viable count<1000 CFU/g, 이스트<10 CFU/g, 곰팡이<100 CFU/g, 및 1g의 장내세균(enterobacteria) 음성.

미량영양소 프리믹스의 구성은 물품 사양에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 WFP 허가 공급자로부터 구매되어야 한다: BASF (Stern Vitamin), DSM, Fortitech, Nicholas Piramal, Hexagon Nutrition 또는 이들의 공인 대리점 및 GAIN 프리믹스 시설. 프리믹스 공급자의 주소는 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에 있다.

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 깨끗한 장소에 보관해야 한다.

3. 프로세싱

3.1 공식

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 다음 공식에 따라 제조된다.

표 1: 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합 공식

N°	Ingredients	Percentage (by weight)
1	Rice	68.30
2	Whole soya beans	30.00
3	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20
4	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23
5	Potassium chloride	0.27

완제품의 영양 대상이 완전히 충족되기 위해, 프로세서는 콩의 지방과 단백질 함량 등 들어오는 원료의 품질을 확인하고, 조정이 필요한 경우 공식에서 쌀 대 콩의 비율을 조정해야 한다. 모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고되어야 한다.

3.2 프로세싱 방법

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 녹말과 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리는 습식 압출, 건식 압출, 드럼 건조가 포함된다.

참고: 로스팅은 허용되지 않는다.

3.3 프로세싱 지침

일반 프로세스 지침은 WFP 핸드북에 수록되어 있다: 강화 혼합 식품 - 우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙; <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용할 수 있다.

3.4 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상 (variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산을 수행하려면 WFP 핸드북을 참조하시오:

우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙 및 강화 가이드 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>

3.5 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 검사관/품질 평가관은 GMP 및 HACCP 시스템이 제자리에 있는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, 등)
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 품질 매뉴얼.

제조업체는 인간 소비를 위한 식품의 프로세서로서 국가 식품법에 등록되어야 한다.

4. 물품 사양

4.1 일반 요건

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 소아와 성인에게 적합해야 한다.

완제품은 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다. 완제품은 다음과 같은 입자 분포로 균일하고 결이 고운 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1,000마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

완제품의 에너지 밀도는 최소 380kcal/100g 밀가루여야 한다.

일관성

건조물(dry matter) 중 15%의 유동률(보스트워 테스트)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 45°C에서 30초 당 최소 55mm이어야 한다.

분산

주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

4.2 특정 요건

표 2에 명시된 완제품 100g당 다음의 순 영양 보충제를 제공하기 위해 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 강화되어야 한다.

또한 표 3에 명시된 다른 요건도 준수해야 한다.

표 2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	Target/100g flour	Form
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13		
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*
Niacin	8 mg	Niacinamide
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%
Iodine	40 µg	Potassium Iodide*
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate
Carrier		Corn maltodextrin
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity
Other minerals		
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.
Phosphorous	280 mg	

참고: 쌀과 콩에 자연적으로 존재하는 미량영양소(즉, 철, 아연, 등.)의 변수 수준은 완제품에 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.3 오염 물질

4.3.1 중금속

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합에는 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

4.3.2 잔류농약

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 이 제품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

물품은 완성된 식품 성분 또는 원료의 프로세싱 또는 저장, 생산에 필요할 수 있는 살충제의 잔류물이 남아 있지 않거나, 또는, 기술적으로 불가피한 경우, 가능한 한 최대한으로 감소되도록 우수 제조 관리기준에 따라 특별히 주의하여 제조되어야 한다.

이 조치들은 해당 물품의 구체적인 특성과 해당 물품이 의도한 특정 인구 집단을 고려해야 한다.

4.3.3 미코톡신

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다. 디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 1.0mg/kg(건조물 기준)이다.

4.3.4 기타 오염물

물품은 합의된 분석 방법에 따라 결정되는 항생물질, 호르몬의 잔류물이 없어야 하며 실질적으로 다른 오염물, 특히 약리학적 작용물질이 없어야 한다.

4.4 위생

4.4.1 이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙 (CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

4.4.2 우수제조관리기준에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

4.4.3 적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다; 그리고 -건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 유래한 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.5 유통기한

그것은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 12개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

4.6 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 **슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합**이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

5. 포장

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 수출 및 다중 취급에 적합한, 25kg 내용량의 새롭고 균일하며 강력한 폴리프로필렌(PP) 백에 포장되어야 한다. 모든 백에는 별도의 내부 폴리에틸렌 라이너가 있다. 외부 폴리프로필렌 백은 잔떨림을 방지하기 위해 열 절단 입구(heat cut mouth)가 있어야 하고 단일 폴더 하단으로 꿰매야 한다. 우븐 PP로 만든 백은 특별한 식용 "자외선" 처리가 되어야 한다. 직물 구성은 거친 취급을 지탱하기 위해 견고해야 한다.

백 사양:

■ 외부 PP 백:

- 크기(치수): 52cm x 87cm
- 밀도 : 평방미터 당 80g (gsm)
- 무게 : 75g

■ 내부 LDPE 라이너:

- 사이즈 : 외부 PP백에 맞춤
- 두께 : 100 마이크론
- 밀도 : 92gsm
- 무게 : 83-95g (내부 라이너 크기에 따라 다름)

내부 라이너는 열접착 되어야 하며 외부 백은 적절한 실로 더블스티치 되어야 한다.

아래의 순서(각 백은 버트 드로핑 및 플랫 드로핑을 거쳐야 함)로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 버트 드로핑: 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 플랫 드로핑: 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번, 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

(가격에 포함된) 2% 표시가 된 백은 반드시 로트와 함께 발송되어야 한다.

6. 표시

- 물품명 및 로고: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용 가능
- 실중량.
- 공급자명 및 주소(원산지 포함).
- 제조일.
- 계약상 합의에 따른 추가 표시.

7. 보관

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합의 품질이 위의 요건을 충족하는지 확인하기 위해 표 3의 주요 테스트가 수행되어야 한다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다.

표 3: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

No	Tests	Requirements	Reference method (Or equivalent)
1	Moisture	Max. 10.0%	ISO 712
2	Protein	Min. 14.0 g/100g flour (N x 6.25)	AOAC 981.10
3	Fat	Min. 6.0 g/100g flour	AOAC 954.02
4	Crude fibre	Max. 1.9 g/100g flour	AOAC 962.09
5	Total ash	Max. 4.4 g/100g flour	ISO 2171:2007
6	Peroxide value	Max. 10.0 meq/kg fat	AOAC 965.33
7	Urease index	Max. 0.20 pH units	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve. - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic quality (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	Sensorial inspection
10	Bostwick flow rate	Min. 55mm /30s for 15% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
11	Vitamin A	2770-4160 IU/100g flour	AOAC 992.04
12	Iron	8.7-13.0 mg/100g flour	AOAC 944.02
13	Calcium	420-630 mg/100g flour	AOAC 984.27
14	Potassium	620-940 mg/100g flour	AOAC 984.27
15	Aflatoxin (total)	Max. 20 ppb (total of B1, B2, G1, G2)	AOAC 972.26
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 1.0 mg/kg (dry matter basis)	EN 15891:2010
17	Mesophilic aerobic bacteria	< 100,000 cfu/g flour	ICC No 125
18	Coliforms	< 100 cfu/g flour	AOAC 2005.03
19	Salmonella	0 cfu/25g flour	AACC 42-25B
20	Escherichia Coli	< 10 cfu/g flour	AOAC 991.14
21	Staphylococcus aureus	< 10 cfu/g flour	AACC 42-30B
22	Bacillus cereus	< 50 cfu/g flour	AOAC 980.31
23	Yeasts and moulds	< 1,000 cfu/g flour	ICC No 146
24	GMO (only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

2-7. Super cereal RCB (Plus, 1.5kg)

WFP 제조를 위한 기술 규격서: 슈퍼시리얼 플러스 쌀 콩 혼합

사양 대상: 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합

버전: 15.1

발행 날짜: 31.08.2015

개발(Developed): Van Hoan NGUYEN, OSPFQ

검토(Reviewed): Shane PRIGGE, OSPFQ

승인(Approved): Isabelle MBALLA, OSPFQ

이 버전은 버전 14.0 및 15.0을 대체한다.

수정 내용은:

1. DON에 대한 의무 검사 및 한도 추가.
2. 업데이트된 물품 용도

1. 개요

1.1 물품 용도

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 6~59개월의 유아에게 선호되는 물품이다. 만 2세까지 지속적인 모유 수유를 권장하기 때문에 이 물품은 6~23개월의 아이에게 모유 수유를 보완물로 활용될 예정이다. 본 물품은 모유 대체제가 아니다.

1.2 물품 유형

슈퍼시리얼 플러스는 열처리된 쌀과 겉껍질을 벗긴 콩, 설탕, 탈지분유, 정제된 콩기름, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 만약 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합이 포리지 또는 귀리죽으로 소비되는 경우, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 50g의 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합)을 혼합하여 5분에서 10분 정도 끓여서 준비되어야 한다.

1.3 표준 및 권고

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 기준 또는 지침을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008;
- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 부록 "식품위험요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함.
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의, CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)

2.원료

2.1 주요 재료

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 신선한 쌀 곡물과 우수한 품질의 콩으로 제조되어야 하며, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 설탕, 건조 분유 및 콩기름은 최상의 식품 품질이어야 하며 이러한 상품에 대한 Codex 표준을 충족해야 한다. 원재료 요건은:

쌀

- Codex STAN 198-1995를 따른다.

콩

- Codex STAN 171-1989 (Rev.1-1995)에 따른다,
- 비유전자 변형 품종에서 구한다 (계약상 필요하다면).
- 겉껍질을 벗겨야 한다 (최소 85% 껍질 제거).

쌀과 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.

설탕

- Codex STAN 212-1999에 따른다. 입자 크기 사양을 충족하기 위해 1000 마이크론 스크린을 통해 100%, 600 마이크론 스크린을 통해 95%.

탈지분유

- Codex STAN 207-1999에 따른다.
- 입자 크기 사양을 충족하기 위해 1000 마이크론 스크린을 통해 100%, 600 마이크론 스크린을 통해 95%.
- 멜라민의 부재를 확인하는 분석 증명서가 제공된다.

정제된 콩기름

- Codex STAN 210-1999에 따른다. 정제된 탈취 표백 오일만 허용된다.

2.2 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음과 같은 비율로 사용된다:

- 비타민 프리믹스 2.0kg (FBF-V-13).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 Anhydre 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 60% < 250µm(미크론) 염화칼륨 입자 크기.
- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 무수, 최소 95%<250 마이크론, total aerobic viable count<1000 CFU/g, 이스트<10 CFU/g, 곰팡이<100 CFU/g, 및 1g 에서 장내세균(enterobacteria) 음성.

미량영양소 프리믹스의 구성은 물품 사양에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 WFP 승인 공급자에서 구매되어야 한다: BASF (Stern Vitamin), DSM, Fortitech, Nicholas Piramal, Hexagon Nutrition 또는 이들의 대리점 및

GAIN 프리믹스 시설. 프리믹스 공급자의 주소는 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에 있다.

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지분을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관해야 한다.

3. 프로세싱

3.1 공식

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 다음 공식에 따라 제조된다:

표 1: 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합 공식

N ^o	Ingredients	Percentage (by weight)
1	Rice	52.30
2	De-hulled soya beans	25.00
3	Dried skim milk powder	8.00
4	Sugar	9.00
5	Refined soya bean oil	4.00
6	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20
7	Dicalcium Phosphate anhydrous	1.23
8	Potassium chloride	0.27

단백질, 지방 및 섬유질의 영양 대상이 충족되기 위해, 프로세서는 겉껍질을 벗긴 콩의 단백질, 지방 및 섬유질 함량을 확인하고, 필요한 경우 공식에서 쌀 대 콩의 비율을 조정해야 한다.

3.2 프로세싱 방법

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 녹말과 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리는 습식 압출과 건식 압출이 포함된다.

3.3 프로세싱 지침

일반 프로세스 지침은 WFP 핸드북에 수록되어 있다: 강화 혼합 식품 - 우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙; <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용할 수 있다.

3.4 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상 (variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산을 수행하려면 WFP 핸드북을 참조하십시오: 강화 혼합 식품-우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙 및 강화 가이드 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>

3.5 제조 지역(venue)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 검사관/품질 평가관은 GMP 및 HACCP 시스템이 제자리에 있는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉, 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, 등)
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 품질 매뉴얼.

제조자는 인간 소비를 위한 식품의 프로세서로서 국가 식품법에 등록되어야 한다.

4. 물품 사양

4.1 수분 함량 최대 7.0%

4.2 영양가: 100 g 건조물 당 다음의 영양가를 함유해야 한다.

- 에너지 최소 410 kcal
- 단백질 최소 16.0% (N x 6.25)
- 지방 최소 9.0%
- 조섬유 최대 2.9%
- 회분(ash) 최대 4.6%

4.3 미량영양소

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 완제품 100g당 다음과 같은 순 미량영양소 보충제를 제공하기 위해 강화되어야 한다:

표 2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	Target/100g finished product	Form
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13		
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*
Niacin	8 mg	Niacinamide
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%
Iodine	40 µg	Potassium Iodide*
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate
Carrier		Corn maltodextrin
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity
Other minerals		
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.
Phosphorous	280 mg	

참고: 쌀과 콩에 자연적으로 존재하는 다양한 수준의 미량영양소(즉, 철, 아연, 등)는 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.4 밀가루 특성

입자크기

다음의 입자 분포를 가진 균일한 미세 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1000 마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

기호(Organoleptic): 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다.

4.5 미생물학

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합의 미생물 오염은 다음의 수준을 초과해서는 안 된다:

표 3: 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합 내 미생물 한도

Microorganisms	Maximum levels
Mesophyllic aerobic bacteria	10,000 cfu per g
Coliforms	10 cfu per g
Salmonella	0 cfu per 25g
Escherichia Coli	0 cfu per g
Staphylococcus aureus	0 cfu per g
Bacillus cereus	50 cfu per g
Yeasts and moulds	100 cfu per g

4.6 오염 물질

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합에는 유해 물질이 없어야 한다: 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로, 반영양적 요소, 중금속 또는 잔류농약과 같은 해로운 물질 또는 기타 독성 또는 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 포함되어서는 안 된다.

- 총 아플라톡신 허용 수준: 5 ppb (B1, B2, G1, G2).
- 디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 0.2mg/kg (건조물 기준).
- 중금속: Codex Stan 193-1995에 명시된 수준 이하, 특히 Pb 최대 20 ppb 및 Cd 최대 100 ppb.

4.7 유통기한

물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 18개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

4.8 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 그것이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

4.9 추가 요건

과산화물값: 최대 10 meq/kg fat.

건조물 포리지 17%의 일관성(보스트워 테스트): 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 50g)으로 45°C에서 30초 당 최소 100 mm.

다른 영양소의 흡수를 방해하는 성분(Anti-nutrients): 슈퍼시리얼 플러스 - 쌀 콩 혼합의 요소분해 색인은 최대 0.2 pH 단위여야 한다.

분산: 주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭍침이 없어야 한다.

조리 시간: 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 유아와 성인에게 적합해야 한다.

5. 포장

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 수출 및 다중 취급에 적합한, 1.5kg 내용량의 새롭고 균일한 다층(multilayer) 백에 포장되어야 하며, 열접착 되어야 한다.

5.1 주요 포장

플라스틱 호일

- PE60/Met 폴리에스테르 12
- 금속화 층의 특징

	12 Metallised	Method
Specific weight	1.4 g/cm ³	
Thickness base film	12.0 microns	
Yield	59.5 m ² /kg	
Tensile strength at break	21.0 kg/mm ²	ASTM D882
Elongation at break	100%	ASTM D882
Shrinkage	2.0%	ASTM D1204
Shrinkage (150°C 30')	0.2%	ASTM D1204
Optical density	2.2	
Permeability O ₂ (38°C – 45% RH)	1.5 cc/m ² /24h	ASTM D1484
Permeability Vapour (38°C – 90% RH)	1.5 cc/m ² /24h	ASTM E 96
Melting point	260°C	

표시

CODEX를 준수하기 위해 라벨에 반드시 기재되어야 하는 기본사항은 다음과 같다:

- **물품명:** 슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합
- **로고:** <http://foodqualityandsafety.wfp.org> 에서 확인 가능
- **물품유형:** 쌀 콩 혼합 “영아 및 소아용 식품 6개월 이상”
- **성분:** 쌀, 콩, 설탕, 분유, 식물성 기름, 미네랄 및 비타민
- **내용량:** 1.5 KG
- **공급자명**
- **배치번호:** 상기 인쇄 참고
- **제조일:** 상기 인쇄 참고
- **유통기한:** 생산일로부터 18개월
- **준비지침:**
 - o [백을 개봉하는 그림]
 - o [물과 혼합하는 그림]
 - o [조리하는 그림]
 - o [유아를 먹이는 그림]
 - o [백을 닫는 그림]
- **보관지침:** 닫힌 백은 서늘하고, 건조하며 위생적인 장소에 보관.
- 계약상 합의에 따른 추가 표시.

5.2 외부 포장

카톤 박스

치수: 400 x 280 s 210 (L x l x H)

구성: 5 ply - 5mm 두께

KB 2: 125 GMS

S 6: 210 GMS

F 2: 120 GMS

S 6: 210 GMS

K 2: 125 GMS

표시:

- 물품의 로고 및 이름: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 사용 가능

- 추가 로고:



Keep dry

Keep away from heat

Stack limitation

Do not destroy barrier

Top

- 계약상 합의에 따른 추가 표시

6. 보관

슈퍼시리얼 플러스-쌀 콩 혼합은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

7. 분석 요건

표 4: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

No	Analyses/tests	Recommended level	Reference methods (Or equivalent)
Main composition			
1	Moisture	7.0 % (maximum)	ISO 712:2009
2	Protein	16.0% (N x 6.25) (minimum)	AOAC 981.10 ISO 20483:2006
3	Fat	9.0 % (minimum)	AOAC 954.02 ISO 11085:2008
4	Crude fibre	1.4 % (maximum)	AOAC 962.09
5	Ash	4.4 % (maximum)	ISO 2171:2007
Chemico-physical characteristics of flour			
6	Peroxide value	10 meq/kg fat (maximum)	AOAC 965.33
7	Urease index	0.20 pH units (maximum)	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	
10	Consistency (Bostwick flow rate)	min 100 mm/30s for 17% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
Vitamins			
11	Vitamin A	2770-4160 IU per 100g	AOAC 992.04 AACC 86-03
Minerals			
12	Iron	8.7-13.0 mg per 100g	AOAC 944.02 AACC 40-41B
13	Calcium	420-630 mg per 100g	AOAC 984.27
14	Potassium	620-940 mg per 100g	AOAC 984.27
Mycotoxins			
15	Aflatoxin (total)	5 ppb (B1, B2, G1, G2) (maximum)	AACC 45-16
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 0.2 mg/kg (on dry matter basis)	EN 15891:2010
Melamine			
17	Melamine	1 mg/kg maximum	
Microorganisms			
18	Mesophilic aerobic bacteria	10,000 cfu per g (maximum)	ICC No 125 AACC 42-11
19	Coliforms	10 cfu per g (maximum)	AOAC 2005.03
20	Salmonella	0 cfu per 25g	AACC 42-25B
21	Escherichia Coli	0 cfu per g	AOAC 991.14
22	Staphylococcus aureus	0 cfu per g	AACC 42-30B
23	Bacillus cereus	50 cfu per g (maximum)	AOAC 980.31
24	Yeasts and moulds	100 cfu per g (maximum)	ICC No 146 AACC 42-50
25	GMO (Only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

2-8. Super cereal RCB (설탕첨가, 25kg)

WFP 제조를 위한 기술 규격서: 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합

물품코드: MIXRSB030

버전: 1, adopted 2018

대체: 버전 15.1, dated 31 Aug 2015

OSCQ 발행 날짜: 09.11.2018

이 버전은 버전 15.1, 31-Aug-2015를 대체한다

수정 내용은:

1. 상품 원료 코드번호 변경
2. 섹션 3에서 업데이트된 프로세싱 방법
3. 모든 공식 조정은 문서화되어야 한다

1. 개요

1.1 물품 용도

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 5세 이상의 어린이와 성인을 위한 물품이다.

1.2 물품 유형

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 열처리된 쌀과 콩, 설탕, 비타민 및 미네랄로 준비된다. 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합이 포리지 또는 귀리죽으로 소비된다면, 적절한 비율의 밀가루와 깨끗한 물(즉, 250 g의 물과 함께 40g의 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합)을 혼합하여 5분에서 10분 정도 끓여서 준비되어야 한다.

1.3 표준 및 권고

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은, 원재료, 구성 또는 제조 측면에서, 계약에 달리 명시된 경우를 제외하고, 다음과 같은 지침 또는 국제식품규격(Codex Alimentarius)의 기준을 준수해야 한다.

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991.
- 유아 및 소아용 시리얼 기반 가공 식품에 대한 Codex 표준, 국제식품규격의, CODEX STAN 074-1981, Rev. 1-2006.
- 유아 및 어린이용 식품의 위생 관행 법규 국제식품규격의 CAC/RCP 66 - 2008.
- 권장 국제 관행 법규: 식품 위생의 일반원칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 4-2003 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용 지침"을 포함.
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의, CAC/GL 09-1987 (개정 1989, 1991)

2. 원료

2.1 주요 재료

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 신선한 쌀 곡물과 우수한 품질의 콩으로 제조되어야 하며, 이물질, 건강에 해로운 물질, 과도한 습기, 곤충 손상 및 곰팡이에 의한 오염이 없으며 관련 모든 국가 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 원재료 요건은:

쌀

- Codex STAN 198-1995에 따른다.

콩

- Codex STAN 171-1989 (Rev.1-1995)에 따른다.
- (계약에서 요구하는 경우)비유전자 변형 품종에서 구한다.

쌀과 콩은 건조하고, 통풍이 되며 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용될 수 있다. 필요한 경우, 훈증소독은 인증된 사업자에 의해 수행되어야 한다.

2.2 설탕

정제 설탕은 Codex STAN 212-1999를 준수해야 한다. 설탕은 다음의 입자 사양을 충족하도록 제분되어야한다: 1000 마이크론 스크린을 통해 100%, 600 마이크론 스크린을 통해 95%

2.3 비타민 및 미네랄

미량영양소 프리믹스는 완제품의 미터톤 당 다음과 같은 비율로 사용된다:

- 비타민 프리믹스 2.0kg (FBF-V-13).
- 인산 이칼슘 무수(Dicalcium Phosphate Anhydrous) 12.3 kg.
- 그리고 염화칼륨 2.7 kg.

염화칼륨 및 인산 이칼슘 Anhydre 요건은:

- 최소한 미국 식품화학물질 규격(food chemical codex)을 충족해야 한다.
- 최소 100% < 600µm(미크론) 염화칼륨 입자 크기.
- 식품화학물질 규격을 준수하는, 인산 이칼슘 무수, 최소 95%<250 마이크론, total aerobic viable count<1000 CFU/g, 이스트<10 CFU/g, 곰팡이<100 CFU/g, 및 1g 에서 장내세균(enterobacteria) 음성.

미량영양소 프리믹스의 구성은 물품 사양에 제시되어 있다.

완전한 미량영양소 프리믹스는 GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 허가 공급자 중에서 구매되어야 하며, 전체 리스트는 다음 링크에 있다:

<http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>

미량영양소 프리믹스는 프리믹스 구매 증명서와 함께 전체 분석 증명서까지 설탕이 첨가

된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합의 프로세서에게 납품되어야 한다. 이 두 문서는 지불을 위해 다른 서류와 함께 제출되어야 한다.

미량영양소 프리믹스는 건조하고, 서늘하며 위생적인 장소에 보관해야 한다.

3. 프로세싱

3.1 공식

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 다음 공식에 따라 제조된다:

표 1: 설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합 공식

N°	Ingredients	Percentage (by weight)
1	Rice	57.30
2	Whole soya beans	30.00
3	Sugar	11.00
4	Vitamin/Mineral FBF-V-13	0.20
5	Dicalcium Phosphate Anhydrous	1.23
6	Potassium chloride	0.27

완제품의 영양 대상이 완전히 충족되기 위해, 프로세서는 콩의 단백질 함량 및 지방 등 들어오는 원료의 품질을 확인하고 조정이 필요한 경우 공식에서 쌀 대 콩의 비율을 조정해야 한다. 모든 공식 조정은 문서화하여 WFP에 보고되어야 한다.

3.2 프로세싱 방법

(설탕이 첨가된) 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 녹말과 단백질의 소화성을 향상시키고 특히 요소분해 테스트에서 나타난 것과 같이 콩의 트립신 억제 인자를 비활성화할 수 있는 조건에서 부분적으로 미리 조리된 식품으로 가공되어야 한다. 선호되는 열처리는 습식 압출, 건식 압출, 그리고 드럼 건조가 포함된다.

참고: 로스팅은 허용되지 않는다.

3.3 프로세싱 지침

일반 프로세스 지침은 WFP 핸드북에 수록되어 있다: 강화 혼합 식품 - 우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙; <http://foodqualityandsafety.wfp.org> 에서 이용할 수 있다.

3.4 미량영양소의 동질성

모든 혼합 조건이 엄격하게 적용되는 경우, 이론적 계산에 따르면 철분을 지시 원소로 활용하여 10%의 변동 계수를 갖는 혼합 시스템은, 물품이 95%에서 위의 변동 대상 (variation target)을 충족할 수 있도록 한다. 이러한 계산을 수행하려면 WFP 핸드북을 참조하시오:

강화 혼합 식품-우수 제조 관리기준 및 HACCP 원칙 및 강화 가이드
<http://foodqualityandsafety.wfp.org>

3.5 제조 지역(premise)의 식품 안전 및 위험 평가

Codex 표준 준수를 위해 프로세서는 원칙적으로 입증할 수 있어야 하고 다음을 채택, 구현 및 기록을 실행할 수 있어야 한다:

- 우수 제조 관리기준
- 위해요소 중점관리기준 프로그램

이러한 맥락에서 임명된 WFP 검사관/품질 평가관은 GMP 및 HACCP 시스템이 제자리에 있는지 확인하기 위해 WFP 물품이 제조되고 있는 기간 동안 사전 통지 없이 공장을 방문할 수 있다. 검사관/품질 평가관은 다음을 요청할 수 있다:

- 기록 (즉 공정 및 품질관리 담당자의 이름, 공정 온도, 혼합시간/수량, 청소 일정, 등)
- 절차 (예: 청소, 위생 인원, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 지침 (예: 공정 지침, 청소 지침).
- 공정 또는 공장에 대한 **품질 매뉴얼**.

제조자는 인간 소비를 위한 식품의 프로세서로서 **국가 식품법에** 등록되어야 한다.

4. 물품 사양

4.1 일반 요건

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 최소 5분, 최대 10분 동안 끓인 후 소아와 성인에게 적합해야 한다.

완제품은 좋은 냄새와 감칠맛이 있어야 한다. 완제품은 다음과 같은 입자 분포로 균일하고 결이 고운 질감을 가져야 한다:

- 600 마이크론 체를 95% 통과해야 한다.
- 1,000마이크론 체를 100% 통과해야 한다.

완제품의 에너지 밀도는 최소 380kcal/100g 밀가루여야 한다.

일관성

건조물(dry matter) 즉 15%의 유동률(보스트릭 테스트)은 제안된 준비 용량(즉, 5분간 끓인 후 물 250g + 물품 40g)으로 45°C에서 30초 당 최소 55mm이어야 한다.

분산

주위 온도의 물과 혼합할 때 덩어리나 뭉침이 없어야 한다.

4.2 특정 요건

표 2에 명시된 완제품 100g당 다음의 순 미량영양소 **보충제**를 제공하기 위해 **설탕이** 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 강화되어야 한다.

또한 표 3에 명시된 다른 요건도 준수해야 한다.

표2: 미량영양소 비율 및 화학적 형태

	Target/100g flour	Form
Vitamin/Mineral premix FBF-V-13		
Vitamin A	3460 IU	Dry Vitamin A Palmitate 250 Cold Water Dispersible Stabilized
Vitamin D3	441.6 IU	Dry Vitamin D3 100 Water Dispersible Stabilized
Vitamin E TE	8.3 mg	Dry Vitamin E Acetate 50% Water Dispersible
Vitamin K1	30 µg	Dry Vitamin K1 5% Water Dispersible
Vitamin B1	0.2 mg	Thiamine mononitrate
Vitamin B2	1.4 mg	Vitamin B2 fine powder
Vitamin B6	1 mg	Pyridoxine hydrochloride
Vitamin C	90 mg	Ascorbic acid
Pantothenic acid	1.6 mg	Calcium D Panthotenate
Folate, (DFE)	110 µg	Folic acid*
Niacin	8 mg	Niacinamide
Vitamin B12	2 µg	Vitamin B12 0.1% or 1% Spray Dried
Biotin	8.2 µg	Biotin 1%
Iodine	40 µg	Potassium Iodide*
Iron (a)	4 mg	Ferrous fumarate fine powder
Iron (b)	2.5 mg	Iron-sodium EDTA
Zinc	5 mg	Zinc Sulphate Monohydrate
Carrier		Corn maltodextrin
		* Adequate dilution must be used in order to guarantee premix homogeneity
Other minerals		
Potassium	140 mg	Potassium Chloride with 0.5% silicon dioxide as anticaking agent, compliant with food chemical codex, min 90%<425 micron and min 60%<250 micron
Calcium	362 mg	Dicalcium Phosphate Anhydrous, compliant with food chemical codex, min 95%<250 micron, total aerobic viable count <1000 CFU/g, yeast<10 CFU/g, mould <100 CFU/g, and enterobacteria negative in 1 g.
Phosphorous	280 mg	

참고: 쌀과 콩에 자연적으로 존재하는 미량영양소(즉, 철, 아연, 등)의 가변적인 수준은 완제품에서 미량영양소의 가변량으로 이어질 수 있다.

4.3 오염 물질

4.3.1 중금속

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합에는 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

4.3.2 잔류농약

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 이 제품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

물품은 완성된 식품 성분 또는 원료의 프로세싱 또는 저장, 생산에 필요할 수 있는 살충제의 잔류물이 남아 있지 않거나, 또는, 기술적으로 불가피한 경우, 가능한 한 최대한도로 감소되도록 우수 제조 관리기준에 따라 특별히 주의하여 제조되어야 한다.

이 조치들은 해당 물품의 구체적인 특성과 해당 물품이 의도한 특정 인구 집단을 고려해야 한다.

4.3.3 미코톡신

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대 미코톡신 한도를 준수해야 한다.

디옥시니발레놀 (DON)의 최대 수준은 1.0mg/kg(건조물 기준)이다.

4.3.4 기타 오염물질

물품은 합의된 분석 방법에 따라 결정된 항생물질, 호르몬의 잔류물이 없어야 하며 실질적으로 기타 오염물질, 특히 약리학적 작용물질이 없어야 한다.

4.4 위생

4.4.1 이 표준의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙 (CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 그리고 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.

4.4.2 우수제조관리기준에서 가능한 범위로, 물품은 유해한 성분이 없어야 한다.

4.4.3 적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다; 그리고 -건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물에서 유래하는 어떠한 물질도 포함할 수 없다.

4.5 유통기한

물품은 목적지 국가에 일반적인 주위 온도에서 건조하게 보관될 경우 제조일로부터 적어도 12개월 동안 위의 품질을 유지해야 한다.

4.6 인간 소비 적합 보장

공급자는 자사 물품의 품질을 확인하고 **설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합**이 '인간의 소비에 적합'하다는 것을 보장해야 한다.

5. 포장

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 수출 및 다중 취급에 적합한, 25kg 내용량의 새롭고 균일하며 강력한 폴리프로필렌(PP) 백에 포장되어야 한다. 모든 백에는 별도의 내부 폴리에틸렌 라이너가 있다. 외부 폴리프로필렌 백은 잔떨림을 방지하기 위해 열 절단 입구(heat cut mouth)가 있어야 하고 단일 폴더 하단으로 꿰매야 한다. 우븐 PP로 만든 백은 특별한 식용 "자외선" 처리가 되어야 한다. 직물 구성은 거친 취급을 지탱하기 위해 견고해야 한다.

백 사양:

- 외부 PP 백:
 - 크기(치수): 52cm x 87cm
 - 밀도 : 평방미터 당 80g (gsm)
 - 무게 : 75g
- 내부 LDPE 라이너:
 - 크기 : 외부 PP백에 맞춤
 - 두께 : 100 마이크론
 - 밀도 : 92gsm
 - 무게 : 83-95g (내부 라이너 크기에 따라 다름)

내부 라이너는 열접착 되어야 하며 외부 백은 적절한 실로 더블스티치 되어야 한다.

아래의 순서로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 버트 드로핑: 백은 바닥과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 플랫 드로핑: 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번, 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

(가격에 포함된) 2% 표시가 된 백(two percent marked bags)은 반드시 로트와 함께 발송되어야 한다.

6. 표시

- 물품명 및 로고: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 이용 가능
- 실중량: 25kg.
- 공급자명 및 주소(원산지 포함).
- 제조일.
- 계약상 합의에 따른 추가 표시.

7. 보관

(설탕이 첨가된) 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합은 건조하고, 환기 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다.

8. 분석 요건

설탕이 첨가된 슈퍼시리얼-쌀 콩 혼합의 품질이 위의 요건을 충족하는지 확인하기 위해 표 3의 주요 테스트가 수행되어야 한다. 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 테스트를 규정할 수 있다.

표 3: 의무 테스트 및 기준 방식의 목록

No	Tests	Requirements	Reference method (Or equivalent)
1	Moisture	Max. 10.0%	ISO 712: 2009
2	Protein	Min. 14.5 g/100g flour (N x 6.25)	AOAC 981.10
3	Fat	Min. 6.0 g/100g flour	AOAC 954.02
4	Crude fibre	Max. 2.3 g/100g flour	AOAC 962.09
5	Total ash	Max. 4.0 g/100g flour	ISO 2171:2007
6	Peroxide value	Max. 10.0 meq/kg fat	AOAC 965.33
7	Urease index	Max. 0.20 pH units	AOCS Ba 9-58 (1997)
8	Particle size	- 95% must pass through a 600 microns sieve. - 100% must pass through a 1,000 microns sieve	
9	Organoleptic (smell, taste, color)	Pleasant smell and palatable taste, typical color	Sensorial inspection
10	Consistency (Bostwick flow rate)	Min. 55mm /30s for 15% dry matter porridge	WFP's SOP http://foodqualityandsafety.wfp.org
11	Vitamin A	2770- 4160 IU/100g flour	AOAC 992.04
12	Iron	9.3- 14.0 mg/100g flour	AOAC 944.02
13	Calcium	350- 530 mg/100g flour	AOAC 984.27
14	Potassium	580-880 mg/100g flour	AOAC 984.27
15	Aflatoxin (total)	Max. 20 ppb (total of B1, B2, G1, G2)	AOAC 972.26
16	Deoxynivalenol (DON)	Max. 1.0 mg/kg (on dry matter basis)	EN 15891:2010
17	Mesophilic aerobic bacteria	< 100,000 cfu/g flour	ICC No 125
18	Coliforms	< 100 cfu/g flour	AOAC 2005.03
19	Salmonella	0 cfu/25g flour	AACC 42-25B
20	Escherichia Coli	< 10 cfu/g flour	AOAC 991.14
21	Staphylococcus aureus	< 10 cfu/g flour	AACC 42-30B
22	Bacillus cereus	< 50 cfu/g flour	AOAC 980.31
23	Yeasts and moulds	< 1,000 cfu/g flour	ICC No 146
24	GMO (only if required)	Negative (< 0.9% of GMO material)	

3-1. 영양죽(RUSF)

WFP 기술 규격서:

즉시 사용 가능한(Ready-to-use) 보조 식품(RUSF)

물품코드: MIXLNS030

버전: 1.1, adopted 2019

대체: MIXRSF000; 버전 16, dated 28/01/2016

OSCQ 발행 날짜: 06.05.2019

이 버전은 ver. 16.0 adopted in 28/01/2016 을 대체한다

수정 내용은:

- 옥수수 기반 RUSF, 양성 성분(positive ingredient)으로 옥수수 사용

1. 개요

1.1 물품 용도

RUSF는 6개월 이상 어린이의 중간(moderate) 급성 영양실조를 치료하기 위한 영양 프로그램의 일환으로, 2-3개월 동안 섭취하는 식품 보충제이다. 물품은 희석, 혼합 또는 조리할 필요 없이 패키지에서 바로 섭취하도록 되어 있다. 한 개의 패키지에는 100g의 일일 복용량이 들어 있다. 이 물품은 모유 대체제가 아니다.

1.2. 물품 유형

RUSF는 강화 지방질(lipid) 기반 죽/식사(paste/spread)로, 안정되고 견고한 상자로 포장된 튼튼한 주머니(sachet)에 개별 포장된다. RUSF는 일반적으로 열처리된 오일 씨앗/콩류/곡물, 설탕, 분유, 식물성 기름, 비타민 및 미네랄로 만들어진다.

Plumpy'Sup™, eeZeeRUSF 및 Achamum와 같은 물품은 RUSF 물품군에 속한다. 이 목록은 완전한 목록이 아니며 추가 물품은 WFP의 유효성 확인 후 포함될 수 있다.

1.3. 품질 및 안전

RUSF는 아래와 같은 공인된 국제 표준 및 모범 사례 및/또는 지침의 최신 버전에 따라 양질의 식품 안전 관리 환경에서 제조되어야 한다:

- 권장 국제 관행 법규. 국제식품규격위원회(Codex Alimentarius Commission)의, 식품 위생 일반원칙 CAC/RCP 1-1969
- 저수분 식품을 위한 위생 실무 지침: CAC RCP 75-2015
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격위원회의, CAC/GL 09-1987
- ISO 22000:2005: 식품안전관리시스템
- ISO/TS 22004 - ISO 22000:2005 적용 지침

2.원료

2.1 일반 요건

RUSF는 국제식품규격 또는 관련 규정을 준수하는, 이물질과 건강에 해로운 물질이 없는, 우수한 품질의, 신선한 원료로 제조되어야 한다. 특히, 다음의 Codex 기준 및 지침의 최신 버전이 적용되어야 한다:

- 유아 및 소아용 조제 보조 식품에 관한 지침 Codex Guideline CAC/GL 08-1991
- 땅콩 페이스트(paste) 생산에 사용되는 땅콩 및 땅콩에 관한 기준 Codex Stan 200-1995
- 대두 및 병아리콩에 관한 Codex Stan 171-1989
- 탈배아 옥수수 가루 및 거칠게 빻은 옥수수에 관한 Codex Stan 155-1985(전분 소화를 촉진하기 위해 미리 젤라틴화 된 옥수수 가루(젤라틴화의 최소 80%)를 사용해야 한다). 또한, 옥수수는 반영양적 요소의 존재를 제한하기 위해 껍질을 벗기거나/제거된다. 옥수수 가루의 열처리는 압출 또는 드럼 건조 과정을 포함해야 한다.
- 콩 단백질에 관한 Codex Stan 175-1989
- 쇼트닝 생산용 오일 및 오일에 관한 Codex Stan 210-1999
- 설탕에 관한 Codex Stan 212-1999
- 유제품 단백질의 공급원에 관한 Codex Stan 207-1999
- 비타민 및 미네랄 프리믹스에 관한 Codex 지침 CAC/GL 55
- Codex Stan 193-1995. 사용된 유제품원에서 멜라민은 2.5 mg/Kg 미만으로 유지되어야 함
- 원료에서 이월하는 것을 포함한, 향료 및 항산화제에 관한 Codex Stan 73-1981. 부틸히드록시아니솔(BHA), 부틸히드록시톨루엔(BHT), 및 tertiary butylhydroquinone(TBHQ)과 같은 합성 항산화제 및 인공 향료는 허가되지 않는다.

추가 사항:

- RUSF 공급자는 사용된 유제품 단백질의 각각의 개별 공급원에 대해 최소한 1년에 한 번 멜라민 테스트를 해야 한다.
- 꿀은 안전 위험으로 금지된다.

2.2 비타민 및 미네랄 프리믹스

RUSF는 표 1에 기술된 비타민 및 미네랄로 구성된 프리믹스를 포함해야 한다. 공급자는 공급자 승인 및 프리믹스 품질 관리를 포함한, 효과적인 식품 안전 및 품질 관리 시스템을 구현해야 한다.

추가적으로, 프리믹스는:

- 다음 링크에서 이용할 수 있는 목록에 따라, GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 승인 공급자 중 에서 구매되어야 한다. 링크:<http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>
- 전체 분석 인증서와 함께 RUSF의 프로세서에 납품되어야 한다. 이 문서는 지불을 위한 다른 문서와 함께 WFP에 제출되어야 한다.
- 프리믹스 제조자가 권장하는 대로 미량영양소 프리믹스는 보관되어야 한다.

제조자가 프리믹스를 조정하고자 하는 경우, 이는 WFP와 논의되고 합의되어야 하고, 이는

원료의 배합, 규정된 프리믹스, 특정 프로세싱 단계가 특정 영양소 함량이 라벨 값과 최대 함량 범위(표 2 참조)를 지속적으로 벗어난다는 결과치를 보여주는 데이터에 근거되어야 한다. 조정의 예시로, 특정 열 프로세싱 단계로 인한 더 큰 손실을 보상하기 위해 비타민 A와 C를 더 많이 포함하는 것은 고려될 수 있다.

표 1: 프리믹스 기여(contribution) 및 프리믹스 영양 공급원(근사배합률: 3.4%)

Nutrients	Unit	Recommended nutrient sources (/alternative options)	Nutrient added per 100g LNS +/-10%
Retinol (Vit A) ¹	mcg	Dry Vitamin A Palmitate / Dry Vitamin A Acetate	1050
Thiamine (Vit B1)	mg	Thiamine mononitrate / Thiamine hydrochloride	1.5
Riboflavin (Vit B2)	mg	Riboflavin	2.6
Niacin (Vit B3)	mg	Niacinamide	16
Pantothenic Acid (Vit B5)	mg	Calcium d-Pantothenate	4.9
Pyridoxine (Vit B6)	mg	Pyridoxine hydrochloride	2.2
Biotin (Vit B7)	mcg	Biotin (1% trituration)	65
Folic acid (Vit B9)	DFE mcg	Folic acid food grade	500
Cobalamin (Vit B12)	mcg	Vitamin B12 (0.1 sd)	2.9
Ascorbate (Vit C)	mg	Ascorbic acid fine powder	90
Cholecalciferol (Vit D)	mcg	Dry Vitamin D3 (sd)	18
Vitamin E	mg aTE	Dry Vitamin E acetate (50% dl- α tocopherol acetate)	20
Phytomenadione (Vit K)	mcg	Dry Vitamin K (5%)	27
Calcium (Ca)	mg	Di-Calcium Phosphate anhydrous / tricalcium phosphate	413 ²
Copper (Cu)	mg	Copper sulphate anhydrous / copper gluconate	1.2
Iodine (I)	mcg	Potassium iodide (10% trituration)	110
Iron (Fe)	mg	2.5 mg from NaFeEDTA + 7.5 mg, which can be from Ferrous sulphate monohydrate, dried / ferrous sulphate / ferrous fumarate, encapsulated or not	10
Magnesium (Mg)	mg	Magnesium sulphate monohydrate / magnesium citrate or gluconate	100
Manganese (Mn)	mg	Manganese sulphate monohydrate	1.0
Phosphorus (P)	mg	Di-Calcium Phosphate anhydrous / tricalcium phosphate	319 ³
Potassium (K)	mg	175 mg from potassium chloride + 175 mg from tri potassium citrate	350
Selenium (Se)	mcg	Sodium selenite / sodium selenate	15
Zinc (Zn)	mg	Zinc sulphate	11

¹Codex에서 승인되지 않은 항산화제의 잔재가 없다고 가정하면 구슬(Beadlet) 또는 스프레이 건조 형태가 사용될 수 있다.

²이는 총 1.4%의 인산염에 해당한다. 최종 물품에서 Ca/P 비율은 1-1.5여야 함(식물성 공급원 P의 30%와 동물성 공급원 100%가 예측치로 포함될 경우)

³이는 총 1.4%의 인산염에 해당한다. 최종 물품에서 Ca/P 비율은 1-1.5여야 함(식물성 공급원 P의 30%와 동물성 공급원 100%가 예측치로 포함될 경우)

3. 물품 규격

3.1 일반 요건

RUSF는 최신 버전의 공인된 국제 표준 및 모범 사례 및/또는 지침에 따라 제조되어야 한다:

- 유아 및 소아용 공식 보조식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991,
- WHO. 기술 참조 : 생후 6~59개월의 유아 및 소아에서 중간 급성 영양실조를 관리하기 위한 보조식품. 제네바, 세계보건기구, 2012.
- FAO/WHO 미생물 위험 평가 시리즈 28: 중간 급성 영양실조 및 심각한 급성 영양실조 관리를 위한 RUSF 미생물학적 안전성:
- Codex Stan 193-1995 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 기준
- 잔류 농약에 관한 규격위원회(CCPR)

추가 사항:

- RUSF는 수분활성도(water activity) 0.6 이하로 미생물학적으로 안정되어야 한다.
- RUSF는 유해한 물질이 없어야 한다: 의도된 특정 인구 집단(중간 급성 영양실조가 있는 6개월 이상 아동)의 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다; 미생물 또는 호르몬 잔류물, 항생제, 약리학적 활성 물질, 반영양적 요소, 중금속 또는 살충제 잔류물과 같은 유해한 물질 또는 기타 독성 또는 미생물에서 발원하는 물질을 포함해서는 안 된다.
- RUSF는 총 10 ppb 이상의 아플라톡신을 포함할 수 없다(B1, B2, G1, G2)
- RUSF는 삼키기 전에 씹을 필요가 없으며 이를 요구하지 않는 작은 입자 크기로, 동일하고, 균일해야 한다. 이 물품은 덩어리 및 크고 거친 입자가 없어야 하며 중간 급성 영양실조가 있는 6개월 이상의 아동이 섭취하기에 적합해야 한다
- 오일의 혼합은 완제품에서 오메가 3 및 오메가 6 요건을 충족하고 오일 분리를 최소화하기 위해 신중하게 선택되어야 한다.

3.2 영양가

RUSF는 표 2와 표 4에 따른 구성을 가져야 한다.

표 2: 모든 시점에서의 영양가

Nutrients and nutritional values per 100g finished product	Unit	Minimum	Label	Maximum
Energy	Kcal	510	XX ⁴	560
Protein ⁵	g	11	XX	16
Dry skimmed milk protein ⁶	g	3.6	-	-
Fat ⁷	g	26	XX	36
ω-3 fatty acids ⁸	g	0.30	-	1.80
ω-6 fatty acids	g	2.6	-	6.10
Retinol (Vit A)	mcg	550	550	1150
Thiamine (Vit B1)	mg	1.0	1.0	-
Riboflavin (Vit B2)	mg	2.1	2.1	-
Niacin (Vit B3)	mg	13	13	-
Pantothenic Acid (Vit B5)	mg	4.0	4.0	-
Pyridoxine (Vit B6)	mg	1.8	1.8	-
Biotin (Vit B7)	mcg	60	60	-
Folates (Vit B9)	mcg DFE	330	330	-
Cobalamin (Vit B12)	mcg	2.7	2.7	-
Ascorbate (Vit C)	mg	60	60	-
Cholecalciferol (Vit D)	mcg	15	15	20
Vitamin E	mg aTE	16	16	-
Phytomenadione (Vit K)	mcg	27	27	-
Calcium (Ca)	mg	535	535	750
Copper (Cu)	mg	1.4	1.4	1.9
Iodine (I)	mcg	100	100	140
Iron (Fe)	mg	10	10	14
Magnesium (Mg)	mg	150	150	225
Manganese (Mn)	mg	1.2	1.2	2.4
Phosphorus (P)	mg	450	450	750
Potassium (K)	mg	900	900	1400
Selenium (Se)	mcg	20	20	40
Sodium (Na)	mg	-	-	270
Zinc (Zn)	mg	11	11	14.0

⁴ 사용되는 특정 공식에 따라, 모든 XX는 제조자가 채워야 한다. 공표(declare)될 영양소의 전체 목록은 아래 섹션 5.1에서 Codex 기준을 참조하시오.

⁵ 단백질 소화율 보정 아미노산 점수(PDCAAS, Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score)를 최소 70%로 유지하기 위해 건조 탈지분유 외에 단백질 공급원이 선정되어야 한다.

⁶ 사용된 건조 탈지분유의 단백질이 36%인 경우, 이는 건조 탈지분유의 최소 10%와 동등하다.

⁷ 지방 및 오메가-3 및 오메가-6 대상은 520 및 550kcal/100g 식품에 관한 WHO 기술 참고 요건에 기초한다.

⁸ 5 이하의 ω-6/ω-3 비율을 적극 권장한다. 유채유와 같이 오메가3가 풍부하고 오메가6가 적은 오일은 좋은 균형에 도달하는 데 사용될 수 있다.

3.3 유통기한

계약상 합의에 달리 명시되지 않은 한, RUSF는 상대습도 65%에서 30°C까지 보관될 때 최소 24개월의 유통기한을 가져야 한다. 최소 1회의 30°C & 65% 상대습도에서의 실시간 유통기한 연구와, 40°C & 75% 상대습도에서 유통기한 단축(accelerated shelf life) 연구는 다음의 사항을 확인하기 위해서 시작되어야 한다:

- 식품이 표 2에 정의된 최대 및 최소 범위 이내로 유지된다
- 물품의 유통기한 동안 경미한 오일 분리를 초과해서는 안 된다.

4. 포장 및 표시

4.1 포장

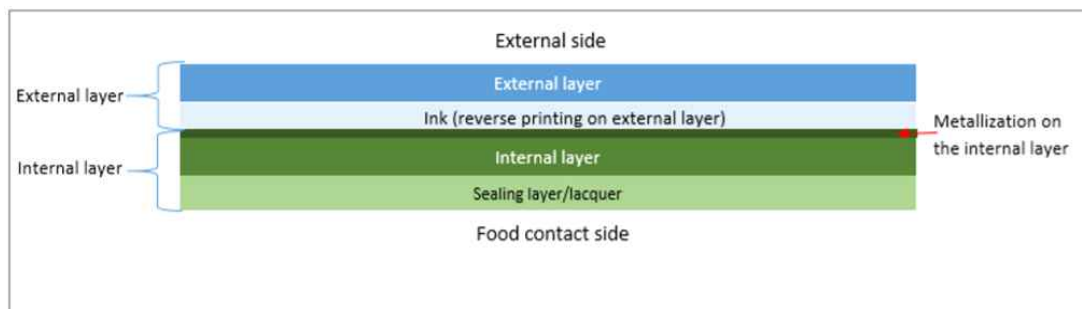
이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품은 물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장으로 포장되어야 한다. 포장 재료는 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 제작되어야 한다. 그들은 물품에 독성 물질이나 불쾌한 악취 또는 향미를 전해서는 안 된다.

4.1.1 1차 포장 (기본 포장, Primary packaging)

RUSF는 밀폐봉인되고 물품의 유통기한 동안 누출 방지 및 물품 보호가 가능할 정도로 견고한 식품용 유연한 포장백으로 포장되어야 한다. 포장백 소재는 포장백을 열고 닫을 때, 유아와 소아에게 위험하지 않아야 한다. 주머니는:

- 생산국가에서 국가 규정의 최신 개정에 부합하는 식품용 재료
- 물품은 개별 100g의 순중량으로 포장되어야 하며 최대 허용 편차는 포장백 당 순중량의 +/- 4.5%이다.
- 포장백과 카톤 상자의 공간 손실을 방지하기 위한 최적화된 모양
- 누출 없이 제대로 밀봉됨(테스트 예: ASTM F2338 - 09, ASTM D3078 - 02 또는 동등한 것)
- 포장백은 여는 부분을 쉽게 할 수 있는 특징이 있어야 한다 (예: 찢는 표시)
- 포장 파손 및 물품 누출을 방지하기 위해 포장 공정 동안 포장백은 카톤 상자에 적절한 방법으로 배치되어야 한다
- 금속 필름은 필수 방벽으로, 밀봉 층과 떨어져 있고 다른 층에 의해 보호되어야 한다(아래 Scheme 1 참조).
- 역인쇄는 필수 사항(아래 Scheme 참조)

Scheme 1: 요구사항(required performances)에 적합한 필름의 예



4.1.2 이차 포장

RUSF는 인도주의적 공급망에 적합한 상자로 포장되어야 하며, 각 상자는 순 중량 100g의 순 개별 포장백 150개를 포함하고 있어야 한다. 상자는:

- 새것으로, 잘 짜인 이중 벽 골판지로 제작,
- 평방미터 당 700~1000g의 특정 무게와 60 ECT = 60 lbs/in eq 11 kN/m(ISO 3037)의 압축강도 저항을 가짐
- 최대 강도로 완전히 채워짐.
- 골판지의 골모양(fluting)은 하중을 지지할 수 있도록 수직이어야 한다.
- 상자는 담갈색이어야 한다

- 하중에 맞게 조정된 상자 치수
- 스테이플링(철쇠고정)은 허용되지 않음

내부 컨테이너: 최대 적재 강도를 제공하기 위해 슬립시트(slip sheets)나 합판(plywood)이 사용되어야 한다. 적절한 적재 구성을 위해 팔레트도 사용될 수 있다. 첫 번째 하단 레이어 3개를 병렬적재(column stacking)로 배치하고 나머지는 하중 안정성을 위해 맞물리게(교차적재, cross stacking) 배치하는 것이 적극 권장된다.

4.2 라벨 표시

RUSF는 아래와 같은, 최신 버전의 공인된 국제 표준과 모범 사례 및/또는 지침에 따라 라벨을 표시해야 한다.

- Codex Stan 146-1985 - 특별한 식이 용도로 사전 포장된 식품에 관한 라벨 표시 및 클레임에 대한 일반 기준.
- Codex Stan 1-1985 - 사전 포장 식품의 라벨 표시에 관한 일반 기준

또한 RUSF는 표3 및 부록1 요건에 따라 적절한 언어로 라벨이 표시되어야 한다.

표 3: 일반 라벨 요건:

	Sachets	Inside leaflet (optional)	Outside box
Commercial name	Shall be kept simple and shall not reflect any medical purpose		
Product name	RUSF: Ready-to-Use Supplementary Food		
Target use	"To treat moderate acute malnutrition for children 6 months and older"		
Net weight	100g	-	150*100g (15 kg)
Nutrients content	-	Leaflet or box: in line with codex regulation and target defined in table 2	
Ingredient list	XX ⁹ (allergen in bold)		-
Preparation instruction	"Eat one sachet per day" + Generic pictogram that shows how food is eaten + Breastfeeding logo		-
Storage instruction	"Best stored below 30°C, in dry and hygienic conditions"		
Manufacturer name	Manufactured by: XX		
Manufacturer address	XX, including country of origin		
Manufacturer batch/lot number	XX	-	XX
Production date	XX	-	XX
Best Before date	XX	-	XX
Other	-	"Not for sale or exchange" "Contains no ingredients of animal origin besides dairy products"	
Donor and WFP logo	-	as per contractual agreement	
Beneficiary feedback hotline (if required in the contractual agreement)	XX	-	XX

⁹ 모든 XX는 제조업체가 채워야 한다.

5. 샘플링 및 분석 요건

계약상 합의에 따라, WFP는 아래에 정의된 샘플링 계획을 기초로, 식품이 표4 및 표5에 명시된 요건과 일치하는지 확인하는 검사 업체를 임명할 것이다. 추가테스트는 추가 품질 평가가 필요한 경우 규정될 수 있다. 다음의 샘플링 및 분석 계획은 현재 WFP에 의해 활용되고 있으며, 공급자의 정보제공 목적으로만 공유된다. 공급자는 자체적인 식품 안전 및 품질 관리 계획을 준수해야 한다. 또한, WFP는 언제든지 이러한 계획을 변경할 권리를 가지고 있다.

5.1 샘플링 계획

샘플링 빈도(로트 크기)는 생산자의 일일 생산량을 기준으로 정의된다.

- 일일 생산량이 100MT 이상인 생산자의 경우, 검사 로트 크기는 하루 생산량이 된다.
- 일일 생산량이 100MT 미만인 생산자의 경우, 검사 로트 크기는 1주일 생산이 된다.

검사 로트 대상 샘플의 개수는 아래와 같이 실험실로 보내진다:

1. 보존 분석용 및 표 4의 1-7 분석용 샘플 세트 1개
2. 살모넬라(Salmonella) 분석용 샘플 25개
3. 엔테로박테리아(Enterobacteriaceae) 분석용 샘플 10개

5.2 분석 목록

표 4: 의무테스트 목록

No	Parameters	Limit	Method of analysis (or alternative validated method)
1	Protein	11-16 g/100g	AOAC 991.20*
2	Lipid	26-36 g/100g	ISO 17189*
3	Vitamin C	60-120 mg/100g	EN 14130:2003*, AOAC 2012.21* AOAC 985.33*
4	Iron (Fe)	10-14 mg/100g	AOAC 990.05* ISO 8294*
5	Total Aflatoxin	Max 10 ppb	ISO 16050*
6	Salmonella	As per table 5	ISO 6579**
7	Enterobacteriaceae	As per table 5	ISO 21528-2***

* 무작위로 선택된 12개의 카톤상자에서 최소 12개의 개별 포장백이 실험실에 의해 복합 테스트 샘플 1개로 혼합됨

** 만약 실험방법이 검증된 경우, 실험실에 의해, 25g 분석 단위, 샘플은 건조 상태로 풀링될 수 있다. 총 분석 단위는 625g이어야 한다.

*** 10g 분석 단위, 풀링 안함

표 5: 미생물학적 기준

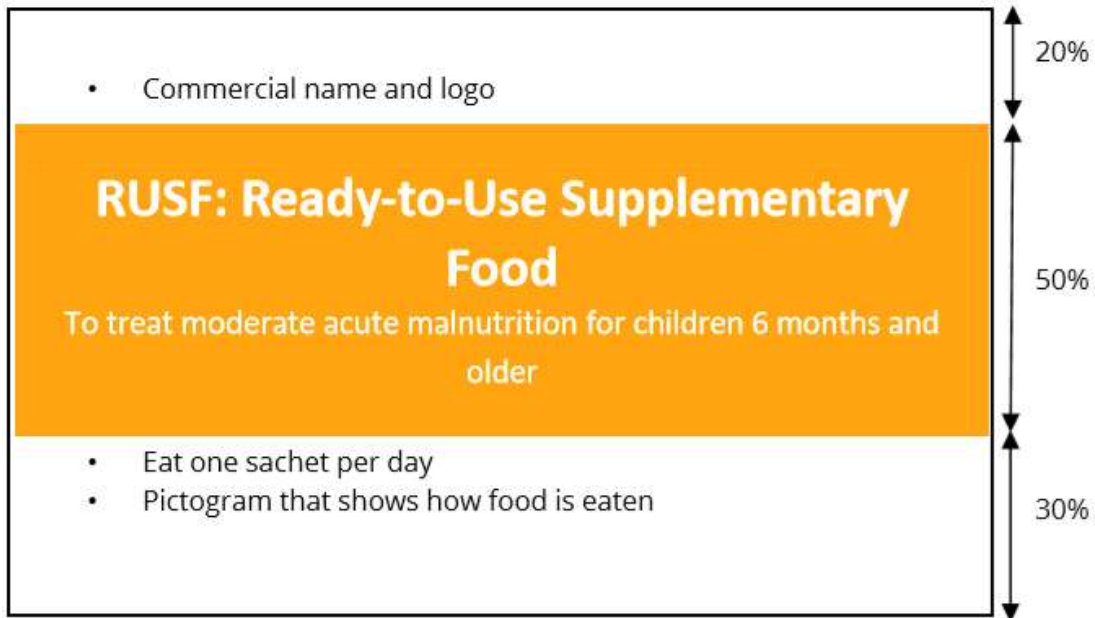
Microorganisms	n	c	m	M	p-class
Salmonella	25	0	Absent in 25 g	n/a	2
Enterobacteriaceae	10	2	≤10 cfu/g	≤100 cfu/g	3


어디에(Where)

- n: 샘플 단위의 개수;
- c: 2 class 계획에서 결함 샘플 단위나 3 class 계획에서 약간 허용 가능한 샘플 단위의 최대 허용 개수
- m: 2 class 계획 혹은 3 class 계획에서, 우수 품질과 약간 허용 가능한 품질을 구분하는 미생물 한도
- M: 3 class 계획에서 약간 허용 가능한 품질과 불량 품질을 구분하는 미생물 한도
- p: 2 또는 3 class 계획

부록 I. 포장 요건

포장백의 앞면과 뒷면. 팬톤(Pantone) 151(컬러)은 포장백과 키톤상자 모두에 적용된다.



- 모유수유(Breastfeeding) 로고 
- 성분 목록
- 생산자명 및 주소
- 원산지
- 보관 지침
- 유제품 외에 동물성 원료가 포함되어 있지 않음을 표시
- 판매 또는 교환 불가
- 프린팅(inkjet): Batch 번호 + 생산 날짜 + 유통기한 종료 월/연도 혹은 유통기한 일/월/연도
- 순중량

3-2. 영양죽(LNS-MQ)

WFP 기술 규격서:

지방질 기반 영양 보충제 - 중간 수량(LNS-MQ)

물품코드: MIXLNS020

버전: 1.1, adopted 2019

대체: MIXRSF010; 버전 16, dated 28/01/2016

OSCQ 발행 날짜: 06.05.2019

이 버전은 ver. 16.0 adopted in 28/01/2016 을 대체한다

수정 내용은:

- 옥수수 기반 LNS-MQ, 양성 성분(positive ingredient)으로 옥수수 사용

1. 개요

1.1 물품 용도

LNS-MQ는 6개월 이상 어린이의 영양실조를 예방하기 위한 식품 보충제이다. 물품은 희석, 혼합 또는 조리할 필요 없이 패키지에서 바로 섭취하도록 되어 있다. 한 개의 패키지에는 50g의 일일 복용량이 들어 있다. 이 물품은 모유 대체제가 아니다.

1.2. 물품 유형

LNS-MQ는 강화 지방질(lipid) 기반 죽/식사(paste/spread)로, 안정되고 견고한 상자로 포장된 튼튼한 주머니에 개별 포장된다. LNS-MQ는 일반적으로 열처리된 오일 씨앗/콩류/곡물, 설탕, 분유, 식물성 기름, 비타민 및 미네랄로 만들어진다.

Plumpy'Doz™, eeZee50 및 Wawamum와 같은 물품은 LNS-MQ 물품군에 속한다. 이 목록은 완전한 목록이 아니며 추가 물품은 WFP의 유효성 확인 후 포함될 수 있다.

1.3. 품질 및 안전

LNS-MQ는 아래와 같은 공인된 국제 표준 및 모범 사례 및/또는 지침의 최신 버전에 따라 양질의 식품 안전 관리 환경에서 제조되어야 한다:

- 권장 국제 관행 법규. 국제식품규격(Codex Alimentarius)의, 식품위생 일반원칙 CAC/RCP 1-1969
- 저수분 식품을 위한 위생관행의 Codex Code: CAC-RCP 75-2015
- 식품에 필수 영양소 첨가를 위한 일반 원칙: 국제식품규격의, CAC/GL 09-1987
- ISO 22000:2005: 식품안전관리시스템
- ISO/TS 22004 - ISO 22000:2005 적용 지침

2.원료

2.1 일반 요건

LNS-MQ는 국제식품규격 또는 관련 규정을 준수하는, 이물질과 건강에 해로운 물질이 없는, 우수한 품질의, 신선한 원료로 제조되어야 한다. 특히, 다음의 Codex 기준 및 지침의 최신 버전이 적용되어야 한다:

- 유아 및 소아용 제조 보조 식품에 관한 지침 Codex 지침 CAC/GL 08-1991
- 땅콩 페이스트 생산에 사용되는 땅콩 및 땅콩에 관한 Codex Stan 200-1995
- 대두 및 병아리콩에 관한 Codex Stan 171-1989
- 탈배아 옥수수 가루 및 거칠게 빻은 옥수수, (전분 소화를 촉진하기 위해 미리 젤라틴화 된 옥수수 가루(젤라틴화의 최소 80%)를 사용해야 한다)에 관한 Codex Stan 155-1985. 또한, 옥수수는 반영양적 요소의 존재를 제한하기 위해 껍질을 벗기거나/제거된다. 옥수수 가루의 열처리하는 압출 또는 드럼 건조 과정을 포함해야 한다.
- 콩 단백질에 관한 Codex Stan 175-1989
- 쇼트닝 생산용 오일 및 오일에 관한 Codex Stan 210-1999
- 설탕에 관한 Codex Stan 212-1999.
- 유제품 단백질의 공급원에 관한 Codex Stan 207-1999
- 비타민 및 미네랄 프리믹스에 관한 Codex 지침 CAC/GL 55
- Codex Stan 193-1995. 사용된 유제품원에서 멜라민은 2.5 mg/Kg 미만으로 유지되어야 함
- 원료에서 이월하는 것을 포함한, 향료 및 향산화제에 관한 Codex Stan 73-1981. 부틸히드록시아니솔(BHA), 부틸히드록시톨루엔(BHT), 및 tertiary butylhydroquinone (TBHQ)과 같은 합성향산화제 및 인공 향료는 허가되지 않는다.

추가 사항:

- LNS-MQ 공급자는 사용된 유제품 단백질의 각각의 개별 공급원에 대해 최소한 1년에 한 번 멜라민 테스트를 해야 한다.
- 꿀은 안전 위험으로 금지된다.

2.2 비타민 및 미네랄 프리믹스

LNS-MQ는 표 1에 기술된 비타민 및 미네랄로 구성된 프리믹스를 포함해야 한다. 공급자는 공급자 승인 및 프리믹스 품질 관리를 포함한, 효과적인 식품 안전 및 품질 관리 시스템을 구현해야 한다.

추가적으로, 프리믹스는:

- 다음 링크에서 이용할 수 있는 목록에 따라, GAIN 프리믹스 시설 또는 GAIN 승인 공급자 중 에서 구매되어야 한다. 링크:<http://gpf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>
- 전체 분석 인증서와 함께 LNS-MQ의 프로세서에 납품되어야 한다. 이 문서는 지불을 위한 다른 문서와 함께 WFP에 제출되어야 한다.
- 프리믹스 제조자가 권장하는 대로 미량영양소 프리믹스는 보관되어야 한다.

제조자가 프리믹스를 조정하고자 하는 경우, 이는 WFP와 논의되고 합의되어야 하고, 원

료, 규정된 프리믹스 및 특정 프로세싱 단계의 결합이 특정 영양소 함량이 라벨 값과 최대 함량 범위를 지속적으로 벗어나는 물품을 초래하는 것을 보여주는 지원 데이터에 기초되어야 한다(표 2 참조). 특정 열 프로세싱 단계로 인한 더 큰 손실을 보상하기 위해 비타민 A와 C를 더 많이 포함하는 것은 고려될 수 있는 조정의 예시이다.

표 1: 프리믹스 기여(contribution) 및 프리믹스 영양 공급원(대략 포함률: 3.4%)

Nutrients	Unit	Recommended nutrient sources (/alternative options)	Nutrient added per 100g LNS +/-10%
Retinol (Vit A) ¹	mcg	Dry Vitamin A Palmitate / Dry Vitamin A Acetate	1050
Thiamine (Vit B1)	mg	Thiamine mononitrate / Thiamine hydrochloride	1.5
Riboflavin (Vit B2)	mg	Riboflavin	2.6
Niacin (Vit B3)	mg	Niacinamide	16
Pantothenic Acid (Vit B5)	mg	Calcium d-Pantothenate	4.9
Pyridoxine (Vit B6)	mg	Pyridoxine hydrochloride	2.2
Biotin (Vit B7)	mcg	Biotin (1% trituration)	65
Folic acid (Vit B9)	DFE mcg	Folic acid food grade	500
Cobalamin (Vit B12)	mcg	Vitamin B12 (0.1 sd)	2.9
Ascorbate (Vit C)	mg	Ascorbic acid fine powder	90
Cholecalciferol (Vit D)	mcg	Dry Vitamin D3 (sd)	18
Vitamin E	mg aTE	Dry Vitamin E acetate (50% dl- α tocopherol acetate)	20
Phytomenadione (Vit K)	mcg	Dry Vitamin K (5%)	27
Calcium (Ca)	mg	Di-Calcium Phosphate anhydrous / tricalcium phosphate	413 ²
Copper (Cu)	mg	Copper sulphate anhydrous / copper gluconate	1.2
Iodine (I)	mcg	Potassium iodide (10% trituration)	110
Iron (Fe)	mg	2.5 mg from NaFeEDTA + 7.5 mg, which can be from Ferrous sulphate monohydrate, dried / ferrous sulphate / ferrous fumarate, encapsulated or not	10
Magnesium (Mg)	mg	Magnesium sulphate monohydrate / magnesium citrate or gluconate	100
Manganese (Mn)	mg	Manganese sulphate monohydrate	1.0
Phosphorus (P)	mg	Di-Calcium Phosphate anhydrous / tricalcium phosphate	319 ³
Potassium (K)	mg	175 mg from potassium chloride + 175 mg from tri potassium citrate	350
Selenium (Se)	mcg	Sodium selenite / sodium selenate	15
Zinc (Zn)	mg	Zinc sulphate	11

¹Codex에서 승인되지 않은 항산화제의 잔재가 없다고 가정하면 Beadlet 또는 스프레이 건조 형태가 사용될 수 있다.

²이는 총 1.4%의 인산염에 해당한다. 최종 물품에서 Ca/P 비율은 1-1.5여야 함(식물성 공급원 P의 30%와 동물성 공급원 100%가 예측치로 포함될 경우)

³이는 총 1.4%의 인산염에 해당한다. 최종 물품에서 Ca/P 비율은 1-1.5여야 함(식물성 공급원 P의 30%와 동물성 공급원 100%가 예측치로 포함될 경우)

3. 물품 규격

3.1 일반 요건

LNS-MQ는 최신 버전의 공인된 국제 표준 및 모범 사례 및/또는 지침에 따라 제조되어야 한다:

- 유아 및 소아용 배합 보조식품에 관한 지침, 국제식품규격의 CAC/GL 08-1991,
- WHO. 기술 참조 : 생후 6~59개월의 유아 및 소아에서 중간 급성 영양실조를 관리하기 위한 보조식품. 제네바, 세계보건기구, 2012.
- FAO/WHO 미생물 위험 평가 시리즈 28: 중간 급성 영양실조 및 심각한 급성 영양실조 관리를 위한 지방질 기반의 즉시 사용 가능한 식품 미생물학적 안전성:
- 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 Codex Stan 193-1995 일반 기준
- 잔류 농약에 관한 Codex 위원회(CCPR)

추가 사항:

- LNS-MQ는 수분활동도 0.6 이하로 미생물학적으로 안정되어야 한다.
- LNS-MQ는 유해한 물질이 없어야 한다; 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다; 의도된 특정 인구 집단(중간 급성 영양실조가 있는 6개월 이상 아동)의 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로, 호르몬 잔류물, 항생제, 약리학적 활성 물질, 반영양적 요소, 중금속 또는 살충제 잔류물과 같은 유해한 물질 또는 기타 독성 또는 미생물에서 발원하는 물질을 포함해서는 안 된다.
- LNS-MQ는 총 10 ppb 이상의 아플라톡신을 포함할 수 없다(B1, B2, G1, G2)
- LNS-MQ는 삼키기 전에 씹을 필요가 없으며 이를 요구하지 않는 작은 입자 크기로, 동일하고, 균일해야 한다. 이 물품은 덩어리 및 크고 거친 입자가 없어야 하며 급성 영양실조 위험이 있는 6개월 이상의 아동이 섭취하기에 적합해야 한다
- 오일의 혼합은 완제품에서 오메가 3 및 오메가 6 요건을 충족하고 오일 분리를 최소화하기 위해 신중하게 선택되어야 한다.

3.2 영양가

LNS-MQ는 표 2와 표 4에 따른 구성을 가져야 한다.

표 2: 모든 시점에서의 영양가

Nutrients and nutritional values per 100g finished product	Unit	Minimum	Label	Maximum
Energy	Kcal	510	XX ⁴	560
Protein ⁵	g	11	XX	16
Dry skimmed milk protein ⁶	g	3.6	-	-
Fat ⁷	g	26	XX	36
ω-3 fatty acids ⁸	g	0.30	-	1.80
ω-6 fatty acids	g	2.6	-	6.10
Retinol (Vit A)	mcg	550	550	1150
Thiamine (Vit B1)	mg	1.0	1.0	-
Riboflavin (Vit B2)	mg	2.1	2.1	-
Niacin (Vit B3)	mg	13	13	-
Pantothenic Acid (Vit B5)	mg	4.0	4.0	-
Pyridoxine (Vit B6)	mg	1.8	1.8	-
Biotin (Vit B7)	mcg	60	60	-
Folates (Vit B9)	mcg DFE	330	330	-
Cobalamin (Vit B12)	mcg	2.7	2.7	-
Ascorbate (Vit C)	mg	60	60	-
Cholecalciferol (Vit D)	mcg	15	15	20
Vitamin E	mg aTE	16	16	-
Phytomenadione (Vit K)	mcg	27	27	-
Calcium (Ca)	mg	535	535	750
Copper (Cu)	mg	1.4	1.4	1.9
Iodine (I)	mcg	100	100	140
Iron (Fe)	mg	10	10	14
Magnesium (Mg)	mg	150	150	225
Manganese (Mn)	mg	1.2	1.2	2.4
Phosphorus (P)	mg	450	450	750
Potassium (K)	mg	900	900	1400
Selenium (Se)	mcg	20	20	40
Sodium (Na)	mg	-	-	270
Zinc (Zn)	mg	11	11	14.0

⁴ 사용되는 특정 공식에 따라, 모든 XX는 제조자가 채워야 한다. 공표(declare)될 영양소의 전체 목록은 아래 섹션 5.1에서 Codex 표준을 참조하시오.

⁵ 단백질 소화율 보정 아미노산 점수(PDCAAS, Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score)를 최소 70%로 유지하기 위해 건조 탈지분유 외에 단백질 공급원이 선정되어야 한다

⁶ 사용된 건조 탈지분유의 단백질이 36%인 경우, 이는 건조 탈지분유의 최소 10%와 동등하다.

⁷ 지방 및 오메가-3 및 오메가-6 대상은 520 및 550kcal/100g 식품에 관한 WHO 기술 참고 요건에 기초한다.

⁸ 6 이하의 ω-6/ω-3를 적극 권장한다. 유채유와 같이 오메가3가 풍부하고 오메가6가 적은 오일은 좋은 균형에 도달하는 데 사용될 수 있다.

3.3 유통기한

계약상 합의에 달리 명시되지 않은 한, LNS-MQ는 상대습도 65%에서 30°C까지 보관될 때 최소 24개월의 유통기한을 가져야 한다. 최소 1회의 30°C & 65% 상대습도에서의 실시

간 유통기한 연구와, 40°C & 75% 상대습도에서 유통기한 단축(accelerated shelf life) 연구는 다음의 사항을 확인하기 위해서 시작되어야 한다:

- 식품이 표 2에 정의된 최대 및 최소 범위 이내로 유지된다
- 물품의 유통기한 동안 경미한 오일 분리를 초과해서는 안 된다.

4. 포장 및 표시

4.1 포장

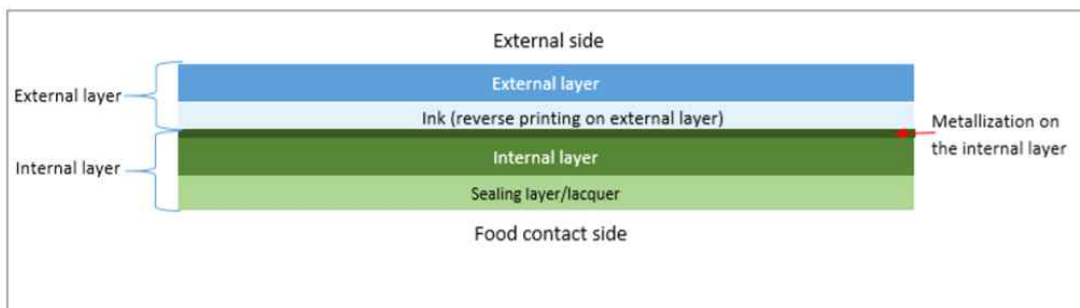
이 규격의 조항에 따라 적용되는 물품은 물품의 위생, 영양, 기술 및 기호성을 보호하는 적절한 포장으로 포장되어야 한다. 포장 재료는 안전하고 의도된 용도에 적합한 물질로 제작되어야 한다. 그들은 물품에 독성 물질이나 불쾌한 악취 또는 향미를 전해서는 안 된다.

4.1.1 주요 포장

LNS-MQ는 밀폐봉인되고 물품의 유통기한 동안 누출 방지 및 물품 보호가 가능할 정도로 견고한 식품용 유연한 포장백으로 포장되어야 한다. 포장백 소재는 포장백을 열고 닫을 때, 유아와 소아에게 위험하지 않아야 한다. 주머니는:

- 생산국가에서 국가 규정의 최신 개정에 부합하는 식품용 재료
- 물품은 개별 50g의 순중량으로 포장되어야 하며 최대 허용 편차는 포장백 당 순중량의 +/- 4.5%이다.
- 포장백과 카톤 상자의 공간 손실을 방지하기 위한 최적화된 모양
- 누출 없이 제대로 밀봉됨(테스트 예: ASTM F2338 - 09, ASTM D3078 - 02 또는 동등한 것)
- 포장백은 여는 부분을 쉽게 할 수 있는 특징이 있어야 한다 (예: 찢는 표시)
- 포장 파손 및 물품 누출을 방지하기 위해 포장 공정 동안 포장백은 카톤 상자에 적절한 방법으로 배치되어야 한다
- 금속 필름은 필수 방벽으로, 밀봉 층과 떨어져 있고 다른 층에 의해 보호되어야 한다(아래 Scheme 1 참조).
- 역인쇄는 필수 사항(아래 Scheme 참조)

Scheme 1: 요구사항(required performances)에 적합한 필름의 예



4.1.2 이차 포장

LNS-MQ는 인도주의적 공급망에 적합한 상자로 포장되어야 하며, 각 상자는 순 중량 50g의 개별 주머니 300개를 포함하고 있어야 한다. 상자는:

- 새것으로, 잘 짜인 이중 벽 골판지로 제작,
- 평방미터 당 700~1000g의 특정 무게와 60 ECT = 60 lbs/in eq 11 kN/m(ISO 3037)의 압축강도 저항을 가짐
- 최대 강도로 완전히 채워짐.
- 골판지의 골모양(fluting)은 하중을 지지할 수 있도록 수직이어야 한다.
- 상자는 담갈색이어야 한다
- 하중에 맞게 조정된 상자 치수
- 스테이플링(철쇠고정)은 허용되지 않음

내부 컨테이너: 최대 적재 강도를 제공하기 위해 슬립시트(slip sheets)나 합판(plywood)이 사용되어야 한다. 적절한 적재 구성을 위해 팔레트도 사용될 수 있다. 첫 번째 하단 레이어 3개를 병렬적재(column stacking)로 배치하고 나머지는 하중 안정성을 위해 맞물리게(교차적재, cross stacking) 배치하는 것이 적극 권장된다.

4.2 라벨 표시

LNS-MQ는 아래와 같은, 최신 버전의 공인된 국제 표준과 모범 사례 및/또는 지침에 따라 라벨을 표시해야 한다.

- Codex Stan 146-1985 - 특별한 식이 용법의 사전 포장에 관한 라벨 표시 및 클레임에 대한 일반 표준.
- Codex Stan 1-1985 - 사전 포장 식품의 라벨 표시에 관한 일반 표준

또한, LNS-MQ는 표3 및 부록1 요건에 따라 적절한 언어로 라벨이 표시되어야 한다.

표 3: 일반 라벨 요건:

	Sachets	Inside leaflet (optional)	Outside box
Commercial name	Must be kept simple and must not reflect any medical purpose		
Product name	LNS-MQ: Lipid-based Nutrient Supplement – Medium Quantity		
Target use	"to prevent malnutrition for children 6 months and older"		
Net weight	50g	-	300*50g (15 kg)
Nutrients content	-	Leaflet or box: in line with codex regulation and target defined in table 2	
Ingredient list	XX ⁹ (allergen in bold)		-
Preparation instruction	"Eat one sachet per day" + Generic pictogram that shows how food is eaten + Breastfeeding logo		-
Storage instruction	"Best stored below 30° C, in dry and hygienic conditions"		
Manufacturer name	Manufactured by: XX		
Manufacturer address	XX, including country of origin		
Manufacturer batch/lot number	XX	-	XX
Production date	XX	-	XX
Best Before date	XX	-	XX
Other	-	"Not for sale or exchange" "Contains no ingredients of animal origin besides dairy products"	
Donor and WFP logo	-	as per contractual agreement	
Beneficiary feedback hotline (if required in the contractual agreement)	XX	-	XX

9 모든 XX는 제조업체가 채워야 한다.

5. 샘플링 및 분석 요건

계약상 합의에 따라, WFP는 아래에 정의된 샘플링 계획을 기초로, 식품이 표4 및 표5에 명시된 요건과 일치하는지 확인하는 검사 업체를 임명할 것이다. 추가테스트는 추가 품질 평가가 필요한 경우 규정될 수 있다. 다음의 샘플링 및 분석 계획은 현재 WFP에 의해 활용되고 있으며, 공급자의 정보를 위해서만 공유된다. 공급자는 자체적인 식품 안전 및 품질 관리 계획을 준수해야 한다. 또한, WFP는 언제든지 이러한 계획을 변경할 권리를 가지고 있다.

5.1 샘플링 계획

샘플링 빈도(로트 크기)는 생산자의 일일 생산량을 기준으로 정의된다.

- 일일 생산량이 100MT 이상인 생산자의 경우, 검사 로트 크기는 하루 생산량이 된다.
- 일일 생산량이 100MT 미만인 생산자의 경우, 검사 로트 크기는 1주일 생산이 된다.

검사 로트 대상 샘플의 개수는 아래와 같이 실험실로 보내진다:

1. 보존 분석용 및 표 4의 1-7 분석용 샘플 세트 1개
2. 살모넬라 분석용 샘플 25개
3. 장내세균 분석용 샘플 10개

5.2 분석 목록

표 4: 의무테스트 목록

No	Parameters	Limit	Method of analysis (or alternative validated method)
1	Protein	11-16 g/100g	AOAC 991.20*
2	Lipid	26-36 g/100g	ISO 17189*
3	Vitamin C	60-120 mg/100g	EN 14130:2003*, AOAC 2012.21,* AOAC 985.33*
4	Iron (Fe)	10-14 mg/100g	AOAC 990.05* ISO 8294*
5	Total Aflatoxin	Max 10 ppb	ISO 16050*
6	Salmonella	As per table 5	ISO 6579**
7	Enterobacteriaceae	As per table 5	ISO 21528-2***

*무작위로 선택된 12개의 카톤상자에서 최소 12개의 개별 포장백이 실험실에 의해 복합 테스트 샘플 1개로 혼합됨

** 만약 실험방법이 검증된 경우, 실험실에 의해, 25g 분석 단위, 샘플은 건조 상태로 풀링될 수 있다. 총 분석 단위는 625g이어야 한다.

*** 10g 분석 단위, 풀링 안함

표 5: 미생물학적 기준

Microorganisms	n	c	m	M	p-class
Salmonella	25	0	Absent in 25 g	n/a	2
Enterobacteriaceae	10	2	≤10 cfu/g	≤100 cfu/g	3

어디에(when)

- n: 샘플 단위의 개수;

- c: 2 class 계획에서 결함 샘플 단위나 3 class 계획에서 약간 허용 가능한 샘플 단위의 최대 허용 개수

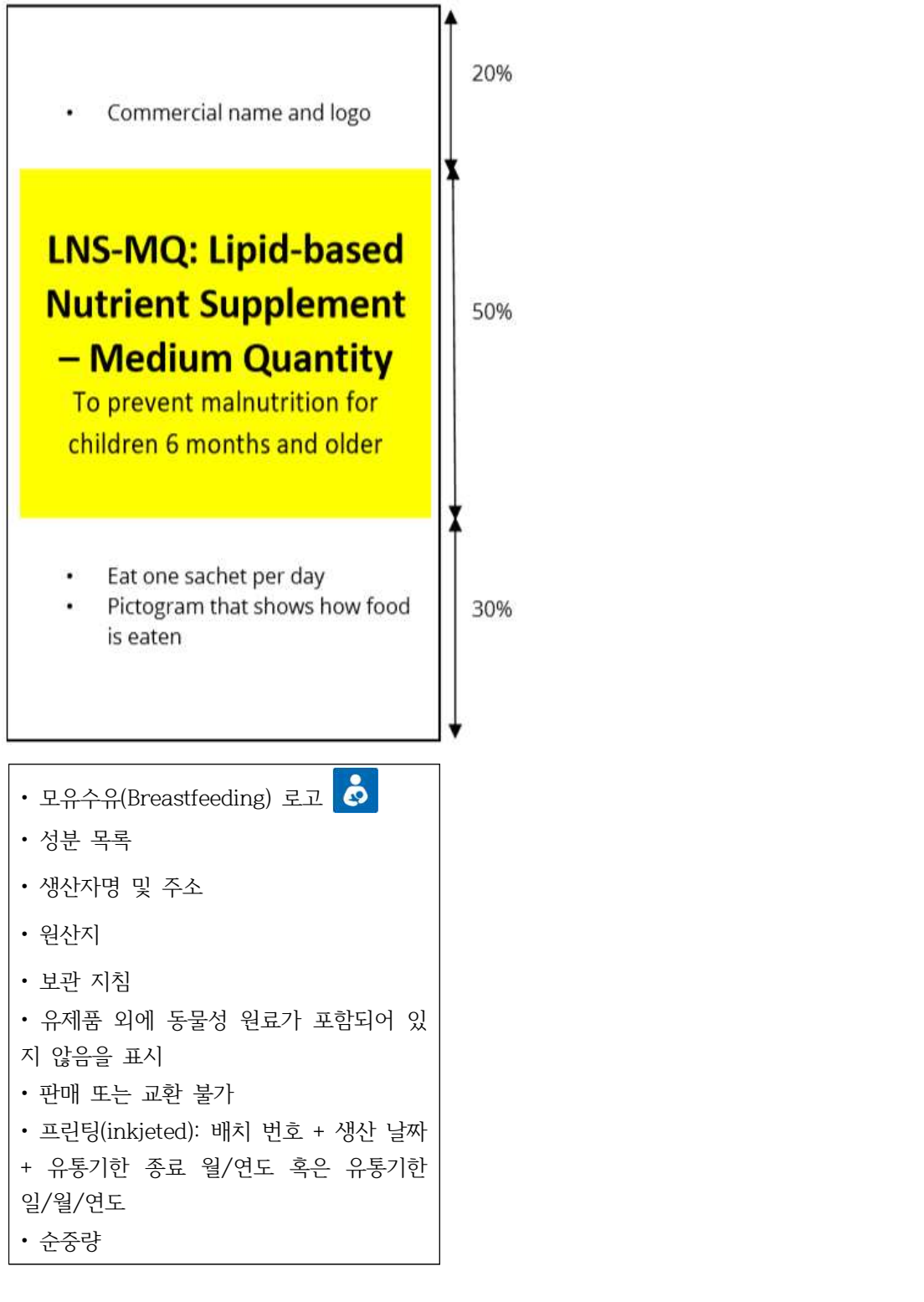
- m: 2 class 계획 혹은 3 class 계획에서, 우수 품질과 약간 허용 가능한 품질을 구분하는 미생물 한도

- M: 3 class 계획에서 약간 허용 가능한 품질과 불량 품질을 구분하는 미생물 한도

- p: 2 또는 3 class 계획

부록 I. 포장 요건

포장백의 앞면과 뒷면. 팬톤(Pantone) 109은 포장백과 키톤상자 모두에 적용된다.



4-1. 보존식품(에너지 비스킷)

고 에너지 비스킷(HEB) 기술규격서

물품 코드: MIXHEB000

버전: 1.1, 차용 2019

교체: Version 16.0, 2016년 7월 20일

OSCQ 발행일: 2019년 12월 10일

수정사항:

- 일반식품배급 및 학교급식에 필요한 미량영양소 조정
- 포장 요구사항 업데이트

1. 개요

동 규격은 WFP가 구입 및/또는 배급하는 고 에너지 비스킷에 적용됨.

WFP 고 에너지 비스킷(이하 제품)은 단백질 함량이 높고 비타민과 미네랄 프리믹스로 보충된 비스킷임.

2. 기준

제품은 다음의 가이드라인 및/또는 국제식품규격 표준을 준수해야 함.

- “식품위해요소중점관리기준(HACCP) 시스템 및 적용 가이드라인”을 포함하는 국제직업 규약권고: 식품위생에 관한 통칙 CAC/RCP 1-1969
- 식품 필수영양소 첨가에 대한 Codex 통칙: CAC/GL 09-1987
- CODEX STAN 193-1995, 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 Codex 일반 표준
- CODEX STAN 192-1995, 식품첨가물에 대한 Codex 일반 표준
- CODEX STAN 1-1985: 사전 포장 식품 라벨링에 대한 일반 표준

3. 원료

3.1 주 성분

제품은 이물질이 없는 신선한 양질의 원료, 건강에 유해한 물질(독성 또는 유해 종자의 오염 등), 과도한 수분, 충해 및 곰팡이 오염이 없는 재료로 제조되어야 하며 다음의 각 재료(사용된 경우)에 대한 모든 식품안전 및 품질 관련법, 규정, 기준을 준수해야 함:

- 밀가루는 Codex STAN 152-1985를 준수해야 함.
- 설탕은 Codex STAN 212-1999를 준수해야 함.
- 쇼트닝은 Codex STAN 210-1999를 준수하는 기름으로 제조되어야 하며, 트랜스지방산이 없어야 하고 Codex 및 관련 규정을 준수하는 항산화제만 함유해야 함.
- 탈지분유는 Codex STAN 207-1999를 준수해야 함.
 - 아플라톡신 최대치 M1: < 0.5 mcg/kg 우유(ISO 14501/IDF 171:2007¹) 또는 ISO 14674/IDF 190:2005²) 권고 방식). 멜라민 최대 2.5 mg/kg.

3.2 식품 첨가물

- 레시틴은 Codex STAN 074-1981에 명시된 비율이어야 함.
- 팽창제 (i.e. 소다)는 Codex STAN 074-1981에 명시된 만큼만 첨가되어야 하며, 최대치는 GMP 원칙에 따라 결정됨
- 향은 WFP가 사용에 동의한 향만이 허용됨. 공급자는 에틸바닐린 및 바닐린을 사용할 수 있음: Codex STAN 074-1981 명시량 7mg/100g
- 기타 첨가제 및 성분 (사용된 경우)은 관련 Codex 표준 및/또는 국제 표준을 준수해야 함.

원 재료는 건조하고 통기성이 좋은 위생적인 상태에서 보관되어야 함. 필요한 경우 훈증소독을 위해 안전 살충제 (i.e. 인화수소가스)만 사용될 수 있으며, 훈증소독은 공인된 자만 행할 수 있음

3.3 비타민 및 미네랄

HEB는 표 1에 명시된 비타민 및 미네랄로 구성된 프리믹스를 포함해야 함. 공급자들은 공급자 이행 검토/평가 및 프리믹스 품질 관리를 포함, 프리믹스에 대한 효과적인 식품안전 및 품질관리 시스템을 적용해야 함

또한, 프리믹스는 다음을 준수해야 함:

- GAIN 인증된 공급자로부터 구매해야 하며 해당 리스트는 다음 링크에 명시되어 있음:
<http://gdf.gainhealth.org/suppliers/current-suppliers>.
- 완전한 분석증명서 및 프리믹스 구매 증명서와 함께 HEB 가공자에게 배송되어야 함. 동 서류들은 대금지급관련 서류와 함께 WFP에 제출되어야 함
- 건조하고 서늘하며 (25°C 이하) 위생적인 곳에 보관되어야 함. 생산자가 규정한 보관 안내에 따름

프리믹스 사용과 관련하여, 공급자들은 원료 배합, 처방된 프리믹스 및 구체적 공정단계 결과 특정 영양소 함량이 지속적으로 라벨링 공표(신고서)를 준수함을 보여주는 지원 데이터를 공유해야 함

4. 가공

4.1 제조공식

제품배합은 공급자의 경험에 기인해야 함. 모든 재료 및 첨가물이 포함된 명확하고 완전한 레서피는 WFP와 공유해야 하며 다음의 제약사항을 준수해야 함:

- **탈지분유:** 양질의 단백질 첨가 보장을 위해 HEB의 최소 4.0g/100g
- **가당:** 비스킷의 최대 15g/100g
- **콩 레시틴을 제외한 콩 및 콩 파생물**은 HEB 생산의 재료로 사용이 금지되므로 최종 생제품의 라벨에 해당 사항을 명확히 명시해야 함

- **미량영양소 프리믹스:** 표 1에 따름
- 미량영양소 프리믹스는 반죽 또는 사용가능 장비, 도구, 기술 및 공정 승인을 기반으로 사전 배합단계에서 첨가할 수 있음. 공급자는 HEB 내 미량영양소의 우수 균질성 보장을 위해 적절한 배합 절차를 개발해야 하며 다음 사항의 보장은 공급자의 의무임:
 - 제품은 유통기한 동안 영양성분을 표기해야 함;
 - 반죽의 배합, 베이킹 및 공정기간 동안 공정손실은 최소화해야 함;
 - 프리믹스는 최종 생산품의 맛에 영향을 미치지 않아야 함;
- **에너지:** 포물러는 고 에너지 비스킷 100g 당 최소 430kcal를 제공해야 함.
- **재작업**은 공급자가 재작업의 재가공이 최종 생산품의 품질, 안전 구성, 유통기한 및 감각 수용성에 영향을 미치지 않음을 보장하기 위하여 저장, 조작, 트레이서빌리티(traceability), 재가공 (혼합 및 열 처리) 시 품질 및 제품 안전 관리가 필요한 경우를 제외하고 허용되지 않음. 공급자는 재작업 활용 및 적정 내부 통제를 증명하기 위하여 검증시험(validation test)를 이행할 필요가 있음. 또한 공급자는 동 프로젝트의 HACCP 연구를 위한 위험평가 시 재작업의 사용을 포함해야만 함.

4.2 미량영양소 균질성

이론적 계산은 철분/비타민 A를 지표 원소로 활용하는 10%의 변동계수를 지닌 혼합 시스템이 모든 혼합조건이 엄격하게 적용될 경우 95%에서 제품이 상기 변동목표를 충족할 수 있음을 나타냄. 동 계산에 대한 가이드는 <http://foodqualityandsafety.wfp.org/coefficient-of-variation-calculator> 에 명시되어 있음.

4.3 생산부지의 식품안전 및 위험평가

Codex Standard 준수를 위하여, 가공업자는 원칙과 실재를 통해 다음의 사항을 적용, 이행 및 기록함을 입증할 수 있어야 함:

- 우수제조관리기준 (GMP)
- 식품위해요소중점관리기준(HACCP) 프로그램

동 맥락에서 지정된 WFP 조사관 / 품질조사관은 WFP 제품의 제조 공정기간 내 언제든지 GMP 및 HACCP 시스템이 실제 이루어지고 있는지 확인하기 위해 사전통보 없이 공장을 방문할 수 있음. 조사관 / 품질조사관은 다음사항의 제시를 요청할 수 있음:

- 기록 (공정 및 품질관리 담당자 성명, 공정 온도, 혼합 시간/ 양, 청소 스케줄 등).
- 공정 (청소, 개인위생, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 설명 (공정 설명, 청소 설명).
- 공정 및 공장 품질 매뉴얼
- 생산자는 반드시 인간소비를 위한 식품 가공업자로서 국가식품법에 의해 등록된 자여야만 함.

5. 제품 규격

5.1 일반요건

중금속

제품은 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 중금속을 포함해서는 안됨.

살충제 잔여물

제품은 동 물품에 대해 국제식품규격위원회가 규정한 최대 마이코톡신(진균독) 기준치를 준수해야 함. 아플라톡신의 최대 수치 M1은 0.5ppb보다 적음.

기타 오염물

제품은 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 기타 오염물이 없어야 함.

공급자는 빵제품과 관련하여 튀김, 볶음, 구이와 같은 고열 조리과정 동안 일부 식품에 생성될 수 있는 화학물질인 아크릴아미드³⁾에 대해 주의를 기울여야 함. 식품 내 아크릴아미드는 당초 식품 내 존재하는 당 및 아미노산으로부터 생성됨.

5.1.2 위생

동 표준 규정이 적용된 제품은 국제직업규약권고 - 식품위생에 관한 통칙(CAC/RCP 1-1969) 및 동 제품 관련 국제식품규격위원회가 정한 기타 직업규약권고의 적정 절(section)에 따라 준비되고 처리되는 것이 권고됨.

제품은 식품에 대한 미량영양소 값(criteria)의 규정 및 적용을 위한 일반원칙(CAC/GL 21-1997)에 따라 규정된 미량영양소 값을 준수해야 함.

우수제조관리기준의 가능한 범위 내에서 제품은 불쾌한 물질이 없어야 함.

적정 샘플링 및 검사 방법을 통한 테스트 시, 제품은 다음을 준수해야 함:

- 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 미생물이 없어야 함;
- 건강에 위해를 가할 수 있는 기생충이 없어야 함; 그리고
- 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 미생물 유래 물질을 포함해서는 안됨.

5.1.3. 추가 요구사항

제품은 계약에 따라 추가적인 식품안전 및 품질 요구사항을 충족해야 함.

5.2. 상세 요구사항

5.2.1. 강화

제품은 다음의 고 에너지 비스킷(HEB) 100g당 미량영양소 요구사항을 활용하여 강화되어야 함. 프리믹스는 언제나 프리믹스 공급자의 권고에 따라 사용(복용) 되어야 함. 프리믹스에 대한 추정추가율은 최종생산품의 7.0kg/MT임.

표 36 : 프리믹스 요구사항 및 화학적 형태

미량영양소	단위	화학적 형태	제품 100g당 추가되는 프리믹스	모든 시점의 미량영양소 (100g 당 최소)
비타민 A	mcg	대안 선택으로 건조 비타민 A 팔미트산염 냉수분산 안정화 비들렛	824.6	500
티아민 (B1)	mg	티아민 모노니트레이트(질산염)	1	0.9
리보플라빈 (B2)	mg	리보플라빈	1.2	0.9
나이아신 (B3)	mg	나이아신 아마이드 (=니코틴아미드)	5.9	8
판토텐산	mg	D-판토텐네이트 칼슘	4.9	4
피리독신 (B6)	mg	염화 피리독신	1.1	1
엽산 (B9)	mcg	엽산	243.6	180
비타민 B12	mcg	비타민 B12 0.1% 또는 분무건조	2.2	1.8
비오틴 (B7)	mcg	비오틴 1%	20.7	20
비타민 D	mcg	건조 비타민 D3 100 수분산 안정화 (비들렛도 사용가능)	10	5
비타민 E	aTE mg	건조 비타민 E 아세테이트 50% 수분산	7.4	7
칼슘	mg	탄산칼슘; 인산칼슘 (후자 사용의 경우 P 레벨 확인)	174.1	250
철분 (5% 생물학적 이용가능성)	mg	피로인산제이철로부터 5.6g, EDTA 나트륨으로부터 3g	8.6	10
아연	mg	황화아연	5.7	8
요오드	mcg	요오드산칼륨	147.7	120
인	mg	인산칼슘	46.9	167

주: 원료 내 자연적으로 존재하는 미량영양소의 가변수준(i.e. 철분, 아연, 칼슘, 인 등.)은 최종생산품 내 미량영양소 변동에 영향을 미칠 수 있음. 제품은 유통기한동안 모든 파라미터에 대한 WFP의 규격을 충족해야 함.

5.2.2 제품 특성

- 관능: 동 규격이 적용되는 제품은 이해관계자의 기대를 충족시킬 수 있도록 일반적인 색, 우수한 질감, 좋은 향 및 감칠맛이 있어야 함
- 파손: 부서진 HEB의 퍼센티지는 5.0% 이상이어서는 안됨 (중량으로)
- 중량: HEB 하나는 5g ~ 10g 사이여야 함.
- 개별 HEB의 상이한 형태는 허용됨; 원형, 사각형 및 직사각형 포함.
- 제품은 표-4에 명시된 기타 요구사항을 준수해야 함.

5.2.3 유통기한

계약에 별도로 명시되지 않는 한, HEB의 유통기간은 최소 12개월이어야 함. 공급자는 라벨링에 명확한 유통기한 명시를 위해 자체적으로 유통기한연구를 시행해야 함. 유통기한연구는 WFP 요구사항을 준수해야 함.

5.2.4. 인간소비적합성 보장

공급자들은 제품의 품질을 체크해야 하며 제품이 '인간소비에 적합함'을 보장해야 함.

6. 포장

6.1 1차 포장

제품은 식품 등급의(식용의) 유연한 봉지에 포장되어야하며 유통기한 동안 다양한 취급 & 운송에 견딜 수 있을 정도로 견고하게 밀폐되고 튼튼해야 함.

각 패키지는 계약에 명시된 바에 따라 50g, 75g, 100g의 고 에너지 비스킷을 포함해야 함. 중량 및 수량 허용오차는 국제법정계량기구 국제권고 OIML R87⁴⁾을 충족해야 함.

12개월의 유통기한동안 습기뿐만 아니라 비타민 및 지방 저하로부터 HEB를 보호하는 포장재를 선택하는 것은 생산자의 의무임.

봉지(Sachet)는 다음을 준수해야 함:

- 생산국 내 최신 개정된 국가규정을 준수하는 식품 등급 재료 (없는 경우, EU 또는 FDA 법령 준수 요구).
- 봉지 및 상자 내 빈공간을 없애는 최적화된 형태
- 단단히 밀봉됨 (테스트 예시: ASTM F2338-09, ASTM D3078 - 02 또는 그에 상당하는 것)
- 봉지는 포장 & 제품 손상 방지를 위해 패키징과정동안 상자 내에 적합한 방식으로 놓여져야 함.
- 합판은 산소 및 수증기 투과성을 크게 감소시키기 위해 높은 배리어 층을 포함해야 함. 최소 요구사항⁵⁾은 다음과 같음:

- WVTR < 0.05 g/m².day (38°C/90% RH) (ASTM F1249-07 또는 그에 상당하는 것)
- OTR < 0.05 cc/m².day (23°C/50% RH) (ASTM D-3985 또는 그에 상당하는 것)

▪ 비침 인쇄백문판 인쇄(Reverse printing) 필수

일반적으로, (PET 또는 OPP) + (alu 7) + (PP) (총 통상 두께 62mic +/-3)으로 구성된 광택 필름 또는 동등제품이 사용될 수 있음.

6.2 2차 포장

제품은 계약에 별도로 명시되지 않는 한 인도주의지원 공급망에 적합한 상자에 포장되고 100 개의 개별 패키지를 포함해야 함.

다양한 조작(handling) 및 최대 2미터의 적재를 견딜 수 있도록 하는 포장재의 선택은 공급자의 의무임.

상자는 다음을 준수해야 함:

- 견고한 이중 벽 골판지로 제작된 새제품
- 모서리 파열강도 60ECT=60 lbs/in eq 11 kN/m (ISO 3037) 및 평방미터당 세부 중량 700 ~ 1000 그램
- 최대강도 및 하중에 맞게 완전히 채워져야 함
- 흠 주름은 수직이어야 하며, 하중을 지지해야 함
- 담갈색 상자여야 함
- 스테이플링은 허용되지 않음
- 완전히 닫힘 (철저히, top to bottom)

계약에 별도로 명시되지 않는 한 2%의 빈, 마크된 상자(가격에 포함)를 물품(lot)과 함께 보내야 함.

6.3 3차 포장

컨테이너 내 팔레트가 사용된 경우: 세로형 적재로 3개의 첫 번째 바닥층을 배치하는 것을 적극 권장하며, 나머지는 하중 안정성 확보를 위해 서로 맞물리도록 (크로스 스테킹) 배열할 수 있음. 팔레트는 적절한 방법 (팔레트에 고정, 충분한 억제력)으로 포장해야 하며 필요 시 상자를 묶어야 함. 배송 중 내용물 또는 포장재 손상 방지를 위해 상자를 팔레트에 고정해야 함. 배송 중 충격(charge)을 감당할(support) 만큼 튼튼한 팔레트를 사용해야 함. 팔레트는 선적 중 상자에 손상을 가하지 않고 적재할 수 있어야 함 (최소 2배 비축).

컨테이너 내 팔레트를 사용하지 않은 경우: 필요 적재강도 제공을 위하여 상자의 각 3층마다 판지(박스, 합판 등의 강판)를 각 컨테이너 내에 넣어야 함. 또한 에어백, 박스, 폴리스틸렌과 같은 보호재를 사용할 수 있음. 뿐만 아니라 크래프트지는 컨테이너의 모든 내부 벽면, 문 그리고 바닥에 부착해야 함. 또한 크래프트지는 포장 제일 위에 올려두어야 함.

선적 컨테이너와 관련하여, 완전히 수축 포장된 팔레트를 사용하지 않는 한 그리고 계약에서 별도로 명시하지 않는 한 습기 흡수를 위하여 컨테이너 내 적절한 위치에 건조제를 두는 것을 적극 권장함. 공급자는 고품질의 건조제를 사용해야 하며 다음을 기준으로 건조제의 양을 계산해야 함:

- 건조제의 효율성
- 컨테이너를 운송시간
- 컨테이너 용량

공급자는 배송 시 사용할 건조제(제습제) 종류 및 수량을 제공해야 함.

표 37 : 염화칼슘기반 건조제 사용 시 수량에 대한 가이드라인

컨테이너 예상 일수	20ft 컨테이너	40ft 컨테이너
15-59일	9.00kg	17.50kg
60-89일	11.25kg	22.50kg
90-120일	13.50kg	25.00kg

WFP와의 협정에 따라 더 나은 대체 재료를 사용할 수 있음.

빈 컨테이너/차량은 청결하고 해충이 없으며 손상, 냄새 및 이전 화물의 잔재가 없어야 함.

7. 마킹

동 규격의 규정이 적용된 제품의 라벨링은 CODEX STAN 1-1985를 준수해야 함. 포장 및 박스 라벨은 WFP의 승인을 받아야 함.

계약에 별도로 명시되지 않는 한, 표 4에 명시된 정보는 제품 포장에 인쇄되어야 함.

- 1) 우유 및 분유: 아플라톡신 M1 함량 측정, 면역친화성 크로마토그래피에 한 세정 및 HPLC에 의한 측정
- 2) 우유 및 분유: 아플라톡신 M1 함량 측정, 면역친화성 크로마토그래피에 한 세정 및 얇은막 크로마토그래피에 의한 측정
- 3) http://www.fooddrinkeurope.eu/uploads/publications_documents/FoodDrinkEurope_Acrylamide_Toolbox_2019.pdf
- 4) OIML R87 사전포장 제품의 수량 http://www.oiml.org/en/files/pdf_r/r087-e04.pdf, 최신판
- 5) 공급자들은 기술검토를 위해 WVTR 및 OTR 준수를 나타내는 포장 분석증명서를 WFP에 제출해야 함.
- 6) 모든 XX는 생산자가 기입해야 함.
- 7) 알레르기 유발 항원 가이드라인: EU 규정 1169/2011 - 부록 II - 에 따른 알레르기 유발항원으로 간주되는 모든 재료는 성분 리스트에 굵은 글씨로 표시해야 함. 공급자는 제조시설 내 존재하는 최신화된 알레르기 유발항원 리스트를 작성 및 유지 관리할 의무가 있음. 해당 시설에서 생산된 모든 제품에는 반드시 시설에서 식별된 모든 알레르기 유발항원 리스트를 성분 또는 교차오염으로 표시해야 함.

교차 오염 라벨링에는 다음과 같은 용어를 사용해야함: "...의 흔적을 포함 할 수 있음." 포장 삽화의 업데이트가 필요하기에 새로운 알레르기 유발항원을 추가하는 것은 사전적으로 평가 및 전달되어야 함.

표 38 : 일반 마킹 요구사항

	개별 포장	상자
제품명	고 에너지 비스킷	
순중량	100g (또는 계약에 따름)	100 x 100g: 10.0kg
영양소 함량	XX ⁶⁾	
성분 리스트	XX: (알레르기 유발항원?) 포함)	
저장방법 안내	“건조하고 통풍이 잘되는 위생적인 상태에서 보관하며 직사광선을 피해야 함”	
생산자 명	Produced by: XX	
생산자 주소	XXX, 원산지 포함	
생산자 제품번호	XX	
제조일자(dd/mm/yy)	XX	
유통기한 (mm/yyyy)	XX	
기타	“비매품 또는 교환” “유제품을 제외한 동물유래 재료 미포함”	
공여자 및 WFP 로고	계약 요구사항에 따름	
추가 마킹	계약 요구사항에 따름	

주: 포장에 인쇄된 영양소 함량은 공인된 연구소에서 발행한 분석 보고서에 기인해야 함. 그 수치(value)는 프리믹스 포뮬러 및 고 에너지 비스킷 재료에 따름.

상화에 대한 템플릿은 <https://foodqualityandsafety.wfp.org/specifications>에서 확인 가능함.

8. 보관

제품은 건조하고 통풍이 잘 되는 위생적인 상태에서 보관되어야 하며 직사광선을 피해야 함.

9. 분석적 요구사항

계약협정에 의거, WFP는 식품이 규격요구사항에 부합하는지 확인할 수 있는 검사회사를 지정할 수 있음. 표 4의 분석 테스트가 일반적으로 사용되며, 추가 테스트가 수행될 수 있음. 공급자는 자체 식품안전 및 품질관리계획을 따라야 함. WFP는 언제든지 이러한 계획을 변경할 수 있는 권한을 보유함.

표 39 : 필수검사 및 기준 리스트

No	검사	요구사항	기준(또는 동등, 최신 버전)
1	수분 함량	최대 4.5%	AACC 44015.02 ISO 712:2009 AOAC 925.10
2	관능	일반적인 색, 좋은 향 및 감칠맛	관능평가
3	부서진 비스킷	최대 5.0% (중량으로)	육안검사
4	총 단백질	최소 10g/100g	AOAC 992.23 EN ISO 16634-2:2016
5	총 지방	최소 15.0g/100g	ISO 11085:2015

No	검사	요구사항	기준(또는 동등, 최신 버전)
6	조섬유(Crude Fibre)	최대 2.3g/100g	AOAC 962:09
7	과산화물 값	최대 10meq/kg fat	AOAC 965:33
8	비타민 A-레티놀	500-850 mcg/100g	AOAC 2012.10 2014 UNI EN 12823
9	철분	10-17mg/100g	AOAC 2015.06 EN 15763:2010
10	호기성 중온세균	최대 10,000 cfu/g	ISO 4833-1:2013 ICC No 125 AACC 42-211.01
11	대장균(Coliforms)	최대 10 cfu/g	ISO 4832:2016 AOAC 2005.03 AACC 45-15.02
12	대장균(Escherichia coli)	10g 내 미검출	ISO 16649-2:2001 AOAC 991.14
13	살모넬라	25g 내 미검출	ISO 6579-1:2017 AACC 42025.03
14	황색포도상구균	<10 cfu/g	EN ISO 6888-2:2004 AACC 42-30.04
15	세레우스균(간상균)	최대 10 cfu/g	ISO 7932:2004 AOAC 980.31
16	이스트 및 곰팡이	최대 100 cfu/g	ISO 21527-2:2008 ICC No 146 AACC 42-50.02

주: 일부 예외적인 경우 표 4에 명시된 최소 요구사항에 따라 비타민 A-레티놀 및 철분 대신 기타 미량 영양소 추적자를 분석 할 수 있음.

5-1. 곡물(쌀, 강화, 25% 쇠미)

WFP 기술 규격서: 쌀-강화-25% 쇠미(broken kernels)

물품코드: CERRIC100

버전: 1, adopted 2018

대체: 16, adopted 2016

OSCQ 발행 날짜: 17.12.2018

이 버전은 버전 16, 23/02/2016을 대체한다

수정 내용은 다음과 같다:

1. 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널 규격의 분리
2. 강화쌀의 유통기한

1. 범위

이 규격은 아래 정의한 바와 같이 WFP가 구매하여 수혜자에게 분배하는 **25% 쇠미가 있는 강화쌀**에 적용된다. 이 규격은 WFP가 구매한 **25% 쇠미가 있는 강화쌀**과 관련된 물품 및 프로세스에 대한 설명을 기고한다. WFP가 구매한 **25% 쇠미가 있는 강화쌀**은 계약에 따라 규정되지 않는 한 이 규격을 준수해야 한다.

2. 물품용도

강화쌀은 표준 백미 품종을 대신하는 영양가가 더 높은 대용품이다. 필수 비타민과 미네랄이 풍부하게 함유된 **강화쌀**은 쌀이 주식인 WFP 프로그램에 사용될 것이다.

3. 정의

쌀: 모든 형태/종류의 쌀.

Paddy(거친 쌀): 아직 먹을 수 없는 겉껍질이 있는 쌀알, "rough rice"라고 불림.

현미: (곡과)제분으로 겉껍질이 제거된 쌀알.

흰 쌀: (배유)제분에 의해 제거된 겉껍질, 겨, 배아가 있는 도정된 쌀알.

커널 조각: 쌀알 길이의 10%.

백악질 커널: 전체적으로 또는 부분적으로 백악질의, 투명하지 않은 외관을 가진 쌀알.

세살: 덜 익거나 다 자라지 않은 통 쌀 또는 쇠미.

옐로우 커널: 전체 또는 부분적으로 노랗게 변한 흰색 통 쌀 또는 쇠미. 이것은 부분적으로 또는 전체적으로 옐은 갈색으로 변한 파아보일드라이스(parboiled rice) 곡립을 포함한다.

레드 커널: 표면의 2.5 부분(25.0%) 또는 그 이상을 포함하는 적색 과피가 있는 흰색 통 쌀 또는 쇠미.

쇠미: 길이가 통 쌀 곡립의 7.5부(75.0%)보다 작은 쌀알 조각.

손상 커널: 습기, 열, 곰팡이, 곤충 또는 다른 요소로 인해 육안으로 확인할 때 분명히 손상된 곡립.

이물질: 쌀알에서 분리된 겉껍질과 겨를 포함한 쌀 이외의 물질.

적절하게 잘 제분된: 겨가 대부분 쌀알에서 제거됨

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널: 쌀알의 외관을 가진 강화된 쌀 물품. "강화 곡립"과 "초소형 곡립"이라고도 한다. **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**의 기술 규격에 명시된 영양 및 안전 요구 사항을 충족한다는 증거가 제공된다면, 이 물품의 생산 공정에 대한 허용 가능한 기술에는 압출 또는 코팅이 포함된다.

산분(dusting) 기술을 사용한 쌀의 강화는, 결과적으로 강화쌀이 사전세척이나 과도한 물의 디캔팅에 견디지 못하기 때문에, 강화쌀을 사용할 대상 국가 중 많은 나라에서 준비 과정에 허용될 수 있는 단계가 아니다.

4. 참고(표준)

- WHO 가이드라인 2018 : 공공위생전략으로서 비타민 및 미네랄을 함유한 쌀의 강화
- 수원국 규제 요건
- 식품품 우수제조관리기준(GMPs)
- 쌀 CODEX STAN 198-1995 Codex 기준
- Codex 권장 국제 관행 법규: 식품위생 일반원칙(CAC/RCP 1-1969) Rev 3 1997 개정판(1999) 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용지침"을 포함.
- 식품안전관리시스템: ISO 22000
- 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널에 대한 WFP 기술 규격

5. 물품사양

5.1 일반 요건

5.1.1 오염물질

중금속

물품은 건강에 해로울 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다. 물품은 식품과 사료의 오염물질 및 독성물질 일반규격, CODEX STAN 193-1995의 식품규격위원회(the Codex Alimentarius Commission)가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

잔류농약

물품은 동 물품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

미코톡신

물품은 동 물품에 대해 식품규격위원회가 정한 미코톡신 최대잔류한도를 준수해야 한다.

- 오크라톡신A 5 ppb 또는 총 아플라톡신 20 ppb를 포함할 수 없음

5.1.2 비유전자 변형 농산물 상태(Non-GMO Status)

수원국에서 요구하거나 규정에 의해 따라 물품은 비유전자 변형 농산물을 준수해야 한다.

- GMO: 음수 (< GMO 물질의 0.9%) - ISO 21570

5.1.3 위생

- 이 규격의 조항에서 다루는 물품은 권장 국제 관행 법규-식품 위생 일반 원칙(CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항과 이러한 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 법규에 따라 준비하고 취급할 것을 권고한다.
- 적절한 샘플링 및 테스트 방법으로 테스트할 경우,

물품은:

- 우수제조관리기준(GMP)을 사용하여 가능한 범위 내에서 유해한 성분이 없어야 한다.
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다.
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다.
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 곰팡이를 포함한 병원성(pathogenic) 미생물에서 발생하는 물질을 포함할 수 없다.
- 인체 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로 방사능 처리가 되어서는 안 된다.
- 물품은 인체 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

5.2 특정 요건

물품은 신선하고, 비정상적인 맛, 악취, 살아있는 곤충이 없어야 하며, 그렇지 않을 경우에는 사람이 섭취할 수 있고, 의도된 목적에 적합해야 한다.

25% 쉐미가 있는 강화쌀은 쌀의 물리적 특성을 모방하기 위해 비타민과 미네랄 프리믹스 커널을 균일하게 혼합한 쌀로 구성되어야 한다.

5.3 원료

25% 쉐미가 있는 강화쌀의 원료: 25% 쉐미, 관련 WFP 규격에 기술된 바와 같이 상당히 잘 가공된 흰 쌀과 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널. 모든 원료는 신선하고 품질이 우수하고 건강에 해로운 물질 및 이물질이 없어야 하며, 모든 관련 식품 법 및 기준을 준수해야 한다. 원료는 건조하고, 통풍이 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다. 농산물의 경우, 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용할 수 있다. 필요한 경우, 훈증 소독은 인증된 사업자가 수행해야 한다.

백미(Milled Rice)

- Codex 표준 198-1995 및 **백미**에 대한 관련 WFP 규격을 준수해야 한다.

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널

- **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**에 대한 WFP 규격을 준수해야 한다.

5.4 프로세싱

25% 쉐미가 있는 강화쌀 공급자는 반드시 물품 유형과 생산 환경 및 프로세스(중점관리기준 CCP's), 임계한계치, 시정조치 포함에 따라 특수한 HACCP 계획을 구현해야 한다. 가능한 경우 엄격한 배치구성(zoning) 계획, 환경 모니터링 계획 그리고 기타 ISO 22000 관련 원칙과 같은 다른 원칙이 구현되어야 한다.

25% 쉐미가 있는 강화쌀은 쌀알에 비타민과 미네랄 프리믹스 커널을 섞어서 만든다. 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널은 아래 설명된 바와 같이 영양요구량을 보장하는 비율로 쌀에 균일하게 혼합되어야 한다. 권장 혼합비율은 1:100 (예: 99kg의 백미와 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널 1kg 혼합) 또는 그에 상당하는 비율; 15% 이내의 **CV**.

5.5 영양가

새롭게 생산한 25% 쇄미가 있는 강화쌀은 표 1의 영양요구량을 준수해야 한다.

표 1: 완성된 25%의 쇄미가 있는 강화백미의 미량영양소 함량

영양소	최소치 mg/kg 완성된 강화백미	완성된 강화백미 mg/kg 당 최대치	라벨 표시용 100g당
Vitamin A	1.95 mg	3.12 mg	150 mcg
Vitamin B1	6.50 mg	9.75 mg	0.5 mg
Vitamin B3	91.0 mg	109.2 mg	7.0 mg
Vitamin B6	7.80 mg	11.7 mg	0.60 mg
엽산	1.69 mg	2.54 mg	0.13 mg
Vitamin B12	0.013 mg	0.020 mg	1 mcg
철분	40.0 mg	48.0 mg	4.0 mg
아연	60.0 mg	72.0 mg	6.0 mg

5.6. 유통기한

예상 유통기한은 포장일로부터 24개월이다. 이 물품은 식품 안전 또는 감각(sensory)과 관련된 문제없이 전체 유통기한을 보류할 수 있다. 미량영양소 수준 유지는 아직 확정되지 않았다. 이 권고안은 더 많은 과학적 증거가 생성될 때까지 그리고 이 제품을 도입할 때 운영의 촉진을 지속할 목적으로 잠정적으로 시행된다.

5.7. 추가 지침

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널 공급자는 조달 시, 미량영양소 프리믹스 공급자로부터 미량영양소 프리믹스 분석 증명서를 받아야 한다. 그들은 또한, 커널 내 미량영양소 함량의 소요량과 균일성 분석을 위해 생산 시점에 정기적으로 샘플을 수집해야 한다.

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널 공급자는 물품 품질을 보장하는 식용 포장을 사용해야 하며, 생산자명, 생산 날짜, 물품 번호, 유통기한 및 이 성분의 생산 공정에 사용되는 성분을 포함해야 한다. 인가받은 연구소에서 완성된 **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**에 대한 분석 증명서는 강화백미 공급자를 위해 판매 시점에 구매자에게 제공되어야 한다.

6. 포장 및 표시

6.1 포장

25% 쇄미가 있는 강화백미의 백은 아래 요건을 준수해야 한다:

순중량/용량	포장 요건
< 1kg 백	<ul style="list-style-type: none"> - 60PE/LDPE+12PET 또는 이와 동등한 양을 코팅한다. - 백은 깨끗하고, 견고하며, 곤충의 침입 및 곰팡이 발생이 없어야 한다. - 백은 새 것이고, 균일하고, 튼튼하며 수출 및 다중취급에 적합해야 한다. - 운반 시 누출을 방지하기 위하여 백은 잘 밀봉되어야 한다.
1 to 5 kg 백	<ul style="list-style-type: none"> - 80PE/LDPE+12PET 또는 이와 동등한 양을 코팅한다. - 백은 깨끗하고, 견고하며, 곤충의 침입 및 곰팡이 발생이 없어야 한다. - 백은 새 것이고, 균일하고, 튼튼하며 수출 및 다중처리에 적합해야 한다. - 운반 시 누출을 방지하기 위하여 백은 잘 밀봉되어야 한다.

순중량/용량	포장 요건
<p>>5 to 50 kg 백</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 백은 식용의 "자외선"처리가 된 우븐 폴리프로필렌(PP)으로 제작되어야한다. - 백에는 잔떨림을 방지하기 위해 열 절단 입구(a heat cut mouth)가 있어야하며 바느질된, 한 겹의 밑단이어야 한다. - 백은 적합한 실로 더블스티치하여 봉해져야 한다. - 백은 깨끗하고, 견고하며, 곤충의 침입 및 곰팡이 발생이 없어야 한다. - 백은 새 것이고, 균일하고, 튼튼하며 수출 및 다중처리에 적합해야 한다. - 거친 취급을 지탱하기 위해 직물구성은 견고해야 한다.

- 아래의 순서로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- o 버트 드로핑: 백은 백 밑과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- o 플랫 드로핑: 백은 1.60m 높이에서 한 쪽 평평한 면에 두 번, 반대편 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

(가격에 포함된) 2% 빈 표시된 백은 반드시 각 로트와 함께 발송되어야 한다.

6.2 표시

아래 정보는 백에 인쇄되어야 한다:

- 식품명: 25% 설패미가 있는 강화쌀
- 순중량
- 공급자명
- 생산일(mm/yyyy)
- 유통기한(mm/yyyyy)
- 성분목록: 쌀, 비타민 및 미네랄
- 원산지
- 로트 증명서
- 보관 지침

계약 당 추가 표시가 요구될 수 있다.

7. 보관

강화쌀은 건조하고, 통풍이 되는, 위생적인 조건에서 보관되어야 한다.

8. 샘플링 및 분석 요건

8.1 샘플링 계획

다음의 쌀 샘플링 기준을 활용하여 적격한 제3자에 의해 강화쌀은 분석을 위해 샘플링될 것이다.

- GAFTA 샘플링 규칙 124(최신 버전)

8.2 분석 목록

25% 설패미가 있는 강화쌀이 필요한 품질 및 안전 매개변수를 충족하기 위해서, 표 2의 주요 테스트는 WFP가 임명한 적격한 제3자가 수행해야 한다. 아래에 기술된 품질 요건(1-15)은 계약상 의무에 따라 변경될 수 있는 포괄적인 규격에 해당한다. 또한 공급자는 위의 미량영양소 강화 수준이 충족됨을 증명하는 25% 설패미가 있는 강화쌀의 생산에 사용된 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널의 제조자로부터 받은 분석 증명서를 제출해야 한다.

표 2: 25% 설패미가 있는 강화백미에 대한 의무테스트 및 권장 기준방식(reference method)

번호	테스트	요건	기준방식 (또는 명시된 등가물)
1	수분	최대 14 % (m/m)	ISO 7301
2	옐로우 커널	최대 1.5 % (m/m)	ISO 7301
3	레드 커널	최대 7.0 % (m/m)	ISO 7301
4	백악질(Chalky) 커널	최대 8.0 % (m/m)	ISO 7301
5	세실 (Immature kernels)	최대 1.5 % (m/m)	ISO 7301
6	패디(Paddy) 커널	최대 30 커널/kg	ISO 7301
7	손상 커널	최대 2.0 % (m/m)	ISO 7301
8	이물(질)	최대 0.50 % (m/m)	ISO 7301
9	제분 정도 (Milling degree)	최소 적절하게 잘 제분된	ISO 7301
10	설패미 (%)	최소 25% (m/m)	ISO 7301
11	기호성 (Organoleptic quality)	천연 냄새, 색채 외양	ISO 7301
12	평균 커널 길이	계약상 협정에 따름	ISO 7301
13	GMO (필요할 경우)	음성 (<0.9 % of GMO 물질)	PCR
14	방사선 (필요할 경우)	계약상 협정에 따름	EN 1788
15	살아있는 곤충	무(無)	ISO 7301
16	아세닉 (무기물)	최대0.2 ppm	AOAC 986.15
17	카드뮴	최대0.4 ppm	AOAC 945.58
18	잔류농약	http://www.fao.org/fao-whocodexalimentarius/codextexts/databases/pestres/commoditiesdetail/en/?c_id=158	EN 15662
19	오크라톡신 A	최대 5 ppb	AOAC 2000.3
20	비타민 및 미네랄 프리믹스 커널	0.85-1.15% (m/m)	UV-A Lamp

5-2. 곡물(쌀, 5% 설패미, 시리아용)

WFP 기술 규격서: 쌀-설패미 5% 시리아용

물품코드: CERRIC011

버전: V14.1

발행 날짜: 2014년 11월 11일

개발: Van Hoan NGUYEN, OSPFQ- WFP

검토: Van Hoan NGUYEN, OSPFQ- WFP

승인: Shane PRIGGE, OSPFQ- WFP

1. 범위

이 규격은 제분된 흰쌀-설패미5%에 적용되며, 이는 WFP가 구매하여 시리아의 수혜자에게 배분하는 쌀이다.

2. 정의

쌀(Rice): 쌀의 종에서 얻는 모든 커널이다 (ORZYA, SATIVA)

패디(Paddy): 아직 도정되지 않은 쌀을 의미한다.

현미(Husked rice): (브라운 라이스 또는 카고 라이스): 껍질 벗기기, 취급 및 끓는 과정을 통해 겉껍질이 제거된 쌀로, 겨가 부분적으로 손실될 수 있으며, 카고 라이스로 알려져 있다.

흰쌀(White rice) (완전 껍질 벗기기): 탈곡 과정을 거쳐 등겨 층과 배아를 제거한 현미로, 순백 정도에 따라 다음과 같이 분류된다:

- 부분 흰쌀: 겉껍질, 속껍질의 일부 층 및 겨의 대부분이 제거된 쌀로, 커널이 갈색으로 얼룩져 있다.
- 완전 흰쌀: 겉껍질, 속껍질의 층, 겨의 대부분을 제거한 후 생기는 쌀이다.

관련 없는 물질(Extraneous matters): 쌀 이외의 유기물 및 무기물의 구성 요소로서, 다음을 포함한다:

- 관련 없는 유기물: 외래(부적당한) 종자, 껍질, 식이섬유, 짚의 파편 및 논벼와 같음
- 무기물의 관련 없는 물질: 돌, 모래, 토양, 금속 및 기타 모든 불순물과 같음

쌀 커널 조각(Part of rice kernels): 10개의 동일한 조각으로 세로로 나누어 진 온전한 커널의 각 조각을 의미한다.

손상 커널(Damaged kernels): 습기, 온도, 곤충, 질병 또는 썩은 쌀과 같은 기타 요인으로 인해 명백한 악화를 보이는 온전한 커널이다.

옐로우 커널(Yellow kernels) (열 손상 커널): 수분과 온도의 증가로 인해 영향을 받은 온전한 커널로, 색상이 자연 상태에서 노란색으로 바뀐, 그리고 이러한 커널은 손상 커널 비율로 간주된다.

레드 커널(Red kernels): 빨간 색상이 커널 표면의 1/4 이상을 덮거나, 또는 빨간 줄무늬가 있는 경우 자연 색상이 빨간색인 온전한 커널이다.

세실(Immature kernels): 크기가 보통 커널(익지 않은)보다 작은 사이즈의 안전한 온전한 커널이거나 녹색 색상의 온전한 커널이다.

백악질 커널(Chalky kernels): 표면의 절반 또는 그 이상이 불투명한 흰색이며, 찹쌀을 제외하고 외관이 백악질인 안전한 온전한 커널이다.

쇄미(Broken rice): 정상적인 안전한 커널의 3/4 미만인 사이즈 커널의 일부이다.

죽은 곤충 추산(Dead insect calculation): 죽은 곤충의 비율을 계산할 때, 곤충의 반 이상 또는 곤충의 두 가지 주요 부분 (예 : 머리와 가슴)마다, 한 마리의 죽은 곤충으로 간주된다.

잘 제분된(Well milled): 쌀 커널이 훌륭한 모습을 가질 정도로 완전히 겨를 제거하는 것이다.

3. 참고

쌀용 Codex 표준 CODEX STAN 198-1995

쌀용 시리아 표준, S.N.S 319/1995

타이 쌀 표준, 1997

베트남 백미 표준, TCVN 5644:2008 및 TCVN 5643:1999

4. 규격

4.1 일반 요건

쌀은 신선해야 하고, 비정상적인 향미, 악취 및 살아있는 곤충이 없어야 한다.

4.2 특정 요건

쌀은 또한 표 1에 명시된 기타 요건을 준수해야 한다.

4.3 오염물질

4.3.1 중금속

이 표준의 조항에서 다루는 물품은 인간 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

4.3.2 잔류농약

쌀은 이 상품에 대해 식품규격위원회가 정한 최대잔류한도를 준수해야 한다.

4.3.3 미코톡신

쌀은 오크라톡신 A 5.0 ppb 이상을 함유해서는 안 된다.

4.4 위생

4.4.1 권장 국제 관행 법규 - 식품 위생 일반 원칙(CAC/RCP 1-1969)의 해당 조항, 및 본 물품과 관련된 식품규격위원회가 권장하는 기타 관행 규범에 따라 이 표준의 조항에서 다루는 물품이 준비되고 취급될 것을 권고한다.

4.4.2 우수제조관리기준에서 가능한 범위, 물품은 유해한 물질이 없어야 한다.

4.4.3 적절한 샘플링 및 검사 방법으로 테스트할 경우, 물품은:

- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야한다;
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야한다; 그리고
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의, 곰팡이류를 포함한, 미생물에서 발생하는 어떠한 물질도 함유될 수 없다.

5. 포장 및 표시

아래의 요건은 백(bag)에 포장된 쌀 구매에 대해서만 적용된다.

5.1 포장

쌀용 백은 아래 요건을 준수해야한다:

- 가방은 우분 폴리프로필렌(PP)으로 만들어지며, 특별한 식용의 "자외선" 처리가 된다.
- 가방은 세동을 방지하기 위해 열 cut mouth가 있고 단일 폴더 하단으로 꿰매져야 한다.
- 가방은 적절한 실로 이중 스티칭하여 봉해져야 한다.
- 가방은 깨끗하고, 흠이 없으며 곤충, 곰팡이 감염이 없어야한다.
- 가방은 새 것으로, 균일하고, 튼튼해야 하며, 수출 및 다중 취급에 적합해야 한다.
- 거친 취급을 유지하기 위해 직물의 구성은 견고해야 한다.
- 완제품 백은 다음과 같은 순서로 낙하 테스트 표준((EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 낙하 테스트(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다)를 통과해야 한다:

+ 버트 드로핑: 백은 백의 하단과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.

+ 플랫 드로핑: 백은 1.60m 높이에서 한쪽 평평한 면에 두 번, 반대쪽 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

2%가 빈 표시된 백(가격에 포함된)은 반드시 로트와 함께 발송되어야 한다.

5.2 표시

아래 정보는 백에 인쇄되어야 한다:

- 제품명
- 순중량
- 공급자명
- 계약상 합의에 따른 추가 표시

6. 분석 요건

표 1의 주요 테스트는 쌀의 품질이 위의 요건을 충족하는지 확인하기 위해 수행된다. 추가 품질 평가의 경우 추가적인 분석이 규정되어야 한다.

표 1: 의무테스트 및 기준방식(reference method)의 목록

번호	테스트	요건	기준방식 (또는 등가물)
1	수분	최대 14.0 %	ISO 7301
2	단백질 함량	최소 7.0 %	ISO 7301
3	회분 함량 (총 회분)	최대 0.5 %	ISO 7301
4	손상 및 옐로우 커널	최대 0.45 %	ISO 7301
5	썩은 커널	최대 0.5 %	ISO 7301
6	설익은 및 레드 커널	최대 2.0 %	ISO 7301
7	백악질 커널	최대 3.0 %	ISO 7301
8	쇄립	최대 5.0 %	ISO 7301
9	패디 커널	최대 0.01 %	ISO 7301
10	관련 없는 물질	최대 0.15 %	ISO 7301
11	죽은 곤충 (부분 또는 전체)	최대 30 per 100kg	ISO 7301
12	살아있는 곤충	없음	ISO 7301
13	비소 (무기물)	최대 0.2 ppm	AOAC 986.15
14	카드뮴	최대 0.4 ppm	AOAC 999.10
15	잔류 농약	다음에서 볼 수 있음: http://www.codexalimentarius.net/pestres/data/commodities/details.html?id=158	EU 15662
16	폭심 입제	0.01 mg/kg	
17	브롬화메틸	0.01 mg/kg	
18	오크라톡신 A	최대 5.0 ppb	AOAC 2000.3
19	도정도	잘 도정된(Well milled)	ISO 7301
20	관능적 품질	자연 상태의 냄새, 색상, 생기 있는 외관	외관 검사
21	평균 커널 길이(필요한 경우에만)	계약상의 합의에 따라	

5-3. 곡물(쌀, 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널)

WFP 기술 규격서: 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널

물품코드: CERFRK000

버전: 1, adopted 2018

대체: 버전 16, adopted 2016 (annex)

OSCQ 발행 날짜: 17.12.2018

이 버전은 버전 16, 23/02/2016의 부록-1을 대체한다

수정 내용은 다음과 같다:

1. 25% 썬미가 있는 강화쌀(Rice-Fortified-25% Broken) 규격의 분리
2. 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널의 분석 요건

1. 범위

이 규격은 **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**에 적용되며, 수혜자에게 배포하기 전, 그것을 강화하기 위해 쌀과 혼합한다.

2. 물품 유형

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널은 비타민 및 미네랄이 많이 함유된 황백색, 옅은 노란색의 자유유동 곡물로 구성되어있다. 이러한 커널은 재래식 쌀과 혼합하여 강화쌀로 재형성하기 위한 것이다. **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**은 강화쌀 커널로도 알려져 있다.

3. 물품 용도

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널은 **강화쌀**에서 가장 중요한 식품 첨가물이다. 쌀알 외관으로 강화된 가공 쌀 제품이다. "강화 커널", "미량영양소 커널"이라고도 한다. 물품이 **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**의 기술 요건에 명시된 영양 및 안전 요건을 충족한다는 증거를 제공할 수 있는 경우, 생산에 허용되는 기술로 열간 압출, 냉간 압출 또는 코팅이 포함된다. 산분(dusting) 기술을 사용한 쌀의 강화는, 결과적으로 강화쌀이 사전세척이나 과도한 물의 디캔팅에 견디지 못하기 때문에, 강화쌀을 사용할 대상 국가 중 많은 나라에서 준비 과정에 허용될 수 있는 단계가 아니다. 표 1에 설명된 바와 같이 영양 요건을 충족시키는 비율로 **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**은 백미와 혼합되어야 한다. 권장 혼합비율은 1:100(백미 99%에 강화쌀 커널 1% 혼합)이고, 150-300 g/capita/d의 쌀 소비 수준을 가정하며, 이 경우 강화쌀은 첨가된 미량영양소의 성인 추정 평균 요구사항(EAR) 약 1을 제공한다.

4. 정의

쌀: 모든 형태의 벼

흰 쌀: (배유)제분에 의해 제거된 겉껍질, 겨, 배아가 있는 도정된 쌀알.

손상 커널: 습기, 열, 곰팡이, 곤충 또는 다른 요소로 인해 육안으로 확인할 때 분명히 손상된 곡립.

이물질: 쌀알에서 분리된 겉껍질과 겨를 포함한 쌀 이외의 물질.

강화쌀: 표준 백미(milled rice) 품종의 영양가가 더 높은 대용품. 필수 비타민과 미네랄이 풍부하며, 강화쌀은 쌀이 주식인 WFP 프로그램에 사용된다.

미량영양소 프리믹스: 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널의 생산에 사용될 준비가 된 미량영양소의 혼합물.

쌀가루: 곱게 제분한 쌀로 만든 가루.

5. 참고(표준)

- WHO 가이드라인 2018 : 공공위생전략으로서 비타민 및 미네랄을 함유한 쌀의 강화
- 수원국 규제 요건
- 식료품 우수제조관리기준(GMPs)
- 쌀 CODEX STAN 198-1995 Codex 기준
- 권장 국제 관행 법규: 식품위생 일반원칙(CAC/RCP 1-1969) Rev 3 1997 개정판 (1999) 부록 "식품위해요소중점관리(HACCP) 시스템 및 적용지침"을 포함.
- 식품안전관리시스템: ISO 22000
- 25% 쇄미가 있는 강화쌀에 대한 WFP 기술 규격(CERRIC100)

6. 물품사양

6.1 일반 요건

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널은 쌀알 또는 쌀가루, 미량영양소 프리믹스 및 필요한 첨가물로 구성되어 있다. 열간/냉간 압출 또는 코팅 기술을 사용하여, 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널의 최종 조제는 명시된 대로 미량영양소를 전달하는 물품으로 반드시 가공되어야 한다; 그리고 동 물품의 최종 속성(모양, 색상, 밀도, 등)은 혼합될 흰 쌀과 유사하다.

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널은 신선하고, 비정상적인 맛, 악취, 살아있는 곤충이 없어야 하며, 그렇지 않을 경우에는 인간 소비와 의도된 목적에 적합해야 한다. 예를 들어 백미 99%에 강화쌀 커널 1% 혼합과 같이, 이 물품은 WFP가 구매한 **강화쌀** 생산 규격에 따라 백미와 1:100의 비율로 혼합될 것을 권장한다. 강화쌀 규격에 따라 미량영양소 함량 요건을 충족하는 한 등가 혼합비는 허용된다. 새롭게 생산한 비타민 및 미네랄 프리믹스 커널을 적절한 방법의 샘플링 및 테스트로 테스트할 경우:

- 우수제조관리기준(GMP)을 사용하여 가능한 한 유해한 성분이 없어야 한다.
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 미생물이 없어야 한다.
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 기생충이 없어야 한다.
- 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 곰팡이를 포함한 병원성(pathogenic) 미생물에서 발생하는 물질을 함유할 수 없다.
- 인체 건강에 해를 끼칠 수 있는 양으로 방사능 처리가 되서는 안 된다.
- 인체 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 중금속이 없어야 한다.

6.2 원료

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널의 원료는 다음을 포함한다: 생산 공정을 위한 열간/냉간 압출 또는 코팅 기술 활용에 따른 쌀 또는 쌀가루, 비타민 및 미네랄 프리믹스, 공정에 따른 다양한 첨가제(즉, 착화제, 결합제, 유화제 또는 색료) 그리고 물. 모든 원료는 신선하고 품질이 우수하고, 건강에 해로운 물질 및 이물질이 없어야 하며, 모든 관련 식품 법 및 표준을 준수해야 한다. 원료는 건조하고, 통풍이 되는 위생적인 조건에서 보관해야 한다. 농산물의 경우, 안전한 살충제(즉, 포스핀)만 훈증조절에 사용할 수 있다. 필요한 경우, 훈증 소독은 인증된 사업자가 수행해야 한다.

쌀가루

- Codex 표준 198-1995를 준수하는 분쇄된 쌀로 만들어짐

비타민 및 미네랄 프리믹스

- Codex 표준 CAC/GL 09-1987(1989, 1991 개정)을 준수해야 함
- Codex 표준 CAC/GL 55-2005를 준수해야 함
- 권장된 것 이외의 화학적 형태(아래 참조)는 커널 색상에 부정적인 영향을 미칠 수 있음
- 철 원천(source)이 Fe 함량이 25%인, 피로인산 제2철(FePP)일 경우, 입자 크기는 $d_{90} < 35 \text{ mcm}$, 그리고 $\sim 7 \text{ mcm}$ 의 d_{50} 이어야 한다.

기타 첨가제

- 모든 기타 첨가제는 미국 식품화학물질 규격집, 국제식품규격 및/또는 관련 규정을 준수해야 한다.

6.3 프로세싱

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널은 최종 속성인, 향미, 모양, 크기 및 색상이 혼합될 흰쌀과 유사한 물품에 명시된 미량영양소를 전달하는 과정의 결과여야 한다.

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널 공급자는 반드시 물품 유형과 생산 환경 및 프로세스(중점관리 기준, CCP's), 임계한계치, 그리고 시정 조치 포함)에 특정한 HACCP 계획을 구현해야 한다. 가능한 경우 엄격한 배치구성(zoning) 계획, 환경 모니터링 계획 그리고 기타 ISO 22000 관련 원칙과 같은 다른 원칙이 구현되어야 한다.

6.4 영양가

새로 생산된 **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**은 표 1의 영양요구량 또는 존재하는 경우 국가 규정을 준수해야 한다.

표 1: 완성된 **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**의 미량영양소 함량 및 화학적 형태

영양소	단위	kg 당 최소치	kg 당 최대치	권고 화학적 형태
Vitamin A	mg	195	312	Vitamin A palmitate or acetate
Vitamin B1	mg	650	975	Thiamine mononitrate
Vitamin B3	mg	9100	10920	Niacinamide
Vitamin B6	mg	780	1170	Pyridoxine hydrochloride
엽산	mg	169	253.5	Folic acid
Vitamin B12	mg	1.3	1.95	Cyanocobalamin

영양소	단위	kg 당 최소치	kg 당 최대치	권고 화학적 형태
철분	mg	4000	4800	Ferric pyrophosphate
아연	mg	6000	7200	Zinc oxide
구연산염(Citrate) *	mg	35000	54000	Trisodium citrate dihydrate
구연산*	mg	1300	1920	Citric acid

***킬레이트제(금속이온봉쇄제, Chelating Agents)**

- 이러한 구성요소는 최종 생성물에서 철분의 생체이용률을 향상하기 위해 프리믹스에서 금속이온봉쇄제 역할을 하는 구연산염 완충제를 구성한다.
- 최소: 철분 4mg 당 35mg 3나트륨 시트레이트 디하이드레이트 및 1.3mg의 구연산으로 구성된 pH 6-7의 구연산염 완충제

6.5 유통기한

상대습도 75%에서 최대 30°C까지 보관하는 경우 **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**은 제조일로부터 최소 12개월 동안 위의 품질을 유지한다. 보관 및 포장 조건으로 인한 잠재적 미량영양소 손실을 보상하기 위해 적절한 과잉 공급을 활용해야 한다.

7. 포장

공급자는 지정된 시간에 걸쳐 물품 품질을 보장하는 식용 포장을 사용해야 한다. PE 백을 덧댄 25kg 복합 크래프트(Kraft) 백을 권장한다.

7.1 포장

아래의 순서로 낙하 테스트 기준(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등한 것)의 원칙에 따라 완제품 백은 낙하 테스트를 통과해야 한다(각 낙하 후, 파열이나 내용물 손실이 없어야 한다):

- 버트 드로핑: 백은 백 밑과 윗부분의 1.20m 높이에서 떨어뜨린다.
- 플랫 드로핑: 백은 1.60m 높이에서 한 쪽 평평한 면에 두 번, 반대편 평평한 면에 두 번 떨어뜨린다.

(가격에 포함된) 2%가 빈 표시된 백은 반드시 각 로트와 함께 발송되어야 한다.

7.2 표시

아래 정보는 백에 인쇄되어야 한다:

- 식품명: **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**
- 순중량
- 공급자명
- 생산일
- 유통기한
- 성분목록
- 영양소 함량(kg 당 영양소 및 양)
- 원산지
- 로트/배치 증명서

- 보관 지침
- (소비 전에 물품은 흰 쌀과 1:100 비율로 혼합되어야 한다(99% 쌀과 1% 강화 커널))강화쌀에서 강화 커널의 권장 혼합 비율.
- 계약 당 추가 표시가 요구될 수 있다.

8. 보관

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널은 열과 햇빛, 기름, 냄새, 독성 물질로부터 멀리 떨어진 건조하고, 통풍이 되는 위생적인 조건에서 보관되어야 한다. 그 지역에는 설치류와 곤충의 침입을 막기 위한 해충 관리 프로그램이 설치되어 있어야 한다.

9. 분석 요건

9.1 특정 지침

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널 공급자는 조달 시 미량영양소 프리믹스 공급자로부터, 미량영양소 프리믹스의 분석 인증서(CoA)를 획득해야 한다. 또한 그들은 커널에서 미량영양소 함량의 균일성과 필요량을 분석하기 위해 생산 시점에서 정기적으로 샘플을 수집해야 한다. 인증된 실험실에서 받은 완성된 **비타민 및 미네랄 프리믹스 커널**에 대한 CoA는 판매 시점에 구매자에게 제공되어야 한다. 표 2의 최소 분석 요건을 포함해야 한다.

9.2 의무 분석

비타민 및 미네랄 프리믹스 커널의 품질이 위의 요구사항을 충족하는지 확인하기 위해 표 2의 주요 테스트를 수행해야 한다. 계약에 따라 추가 품질 평가가 필요한 경우 추가 시험을 규정할 수 있다.

표 2: 의무테스트 및 권장 기준방식(reference method)의 목록

번호	테스트	요건	기준방식 (또는 명시된 등가물)
1	기호성 (Organoleptic quality)	특징적인 모양, 색상, 악취, 외관상 자유유동커널	ISO 7301
2	수분	최대 14%	ISO 7301
3	Vitamin A	195-312 (mg/kg)	AOAC 2011.15
4	Vitamin B1	650-975 (mg/kg)	EN 14122, AOAC 942.23
5	Vitamin B3	9100-10920 (mg/kg)	EN 15653
6	Vitamin B6	780-1170(mg/kg)	AACC 86-90.01
7	Folic acid	169-253 (mg/kg)	AOAC 992.05, AOAC 2004.05
8	Vitamin B12	1.30-1.95 (mg/kg)	AOAC 2011.10
9	철분	4000-4800 (mg/kg)	AOAC 984.27, AOAC 944.02
10	아연	6000-7200 Min (mg/kg)	AOAC 984.27, AOAC 944.02
11	살아있는 곤충	무(無)	ISO 7301

6-1. 유제품(강화 UHT 우유, 팔레스타인용)

강화 UHT(초고온 처리) 우유 기술규격서

- 팔레스타인 -

규격 참조번호: 팔레스타인용 강화 UHT 우유

버전: V14.0

발행일: 2014년 4월 28일

개발(최초작성): Van Hoan NGUYEN, OSPFQ-WFP

검토: Van Hoan NGUYEN, OSPFQ-WFP

승인: Shane PRIGGE, OSPFQ-WFP

1. 범위

동 기준은 팔레스타인에 대한 강화 UHT 우유용 요구사항을 기술함.

2. 기준 및 권고

다음 기준사항들은 동 기준의 적용과 관련하여 필수불가결한 사항임. 오래된 기준은 인용된 버전만 적용됨. 최신 기준은 가장 최신 버전의 기준(수정사항 포함)이 적용됨.

- CAC/MRL 02-2006, 식품 내 수의학 의약품 최대 잔류 허용치
- CAC/RCP 57, 우유 및 유제품에 대한 위생 실천규범
- CODEX STAN 1; 사전 포장 식품 라벨링에 대한 일반 표준
- CODEX STAN 192-1995, 식품첨가물에 대한 Codex 일반 표준
- CODEX STAN 193, 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 Codex 일반 표준

3. 정의

우유

우유는 건강한 소의 젖통에서 추출된 초유가 없는, 즉 분만 후 최초 7일 동안 얻은 것을 제외한, 정상적이고 깨끗하며 신선한 분비물(secretions)을 의미함.

저온살균 우유

저온살균된 우유

균질화

유지방이 표면 유지방 부유 및 용기 내부 부착을 방지하기 위하여 유지방 덩어리가 미세하게 나뉘어지고 산재되어 균질한 제품을 형성하는 공정

UHT 우유

상업적 고온살균 달성을 위하여 초고온처리, 균질화, 무균 소매 용기에 충전 및 무균 밀봉된 우유

상업적 고온살균

제품이 완전한 고온살균을 목표로 처리 후 획득되는 실질적인 고온살균(멸균)

4. 원재료

4.1 우유

UHT 우유는 Codex Stan 206-1999 정의에 부합하는 우유, 즉 '소비를 위한 액체형태의 우유 또는 추가 가공처리를 위하여 첨가 또는 제외 없이 하나 또는 그 이상의 착유를 통해 얻은 착유동물의 정상적인 유선분비물을 통해 생산된 것'이어야 함.

4.2 비타민 및 미네랄

표 48 - 강화 UHT우유 100mL 당 필요한 강화

미량영양소	단위	권장량 (100mL)		화학적 형태
		최소	최대	
아연	mg	0.40	0.50	락트산아연
비타민 D	mcg	1.00	1.25	콜레칼시페롤
비타민 A	mcg	40.00	50.00	레티닐 아세테이트
티아민 (B1)	mg	0.10	0.125	티아민 모노니트레이트(질산염)
리보플라빈 (B2)	mg	0.10	0.125	리보플라빈 5' - 인산염, 나트륨
피리독신 (B6)	mg	0.08	0.10	피리독신 5' - 인산염
나이아신 (B3)	mg	1.50	1.875	니코틴산
철분	mg	2.00	2.50	삼인산나트륨
엽산 (B9)	mcg	100.00	125.00	엽산
코발라민(B12)	mcg	0.20	0.25	히드록소코발라민

완전한 미량영양소 프리믹스는 WFP 승인 공급자로부터 구매해야 함: BASF (Stern Vitaimin), DSM, Fortitech, Hexagon Nutrition, Nocholas Piramal 또는 그들의 인증 딜러 및 GAIN 프리믹스 설비. 프리믹스 공급자들의 주소는 다음에 명시됨
<http://foodqualityandsafety.wfp.org>

미량영양소 프리믹스는 완전한 분석 인증서와 프리믹스 구매 증명서와 함께 강화 UHT 우유 가공업자에게 배송되어야 함. 상기 두 문서는 대금지급 관련 기타 서류와 함께 제시되어야 함. 미량영양소 프리믹스는 건조하고 서늘하며 청결한 장소에 보관되어야 함.

5. 가공

5.1 포물러

우유는 상업적 고온살균을 달성하기에 충분한 135°C ~ 150°C 사이에서 2초에서 6초간 열 처리되어야 하며, 주위 온도에서 즉각적으로 냉각되고 소독된 용기에 무균 포장함.

5.2 직사열

가열에 증기분사가 활용되는 경우, 요리용 증기만 사용되어야 하며 우유의 조성 품질은 처리 전 후 동일해야 함.

5.3 판매 전 유지시간(보류시간)

가공업자는 UHT 우유는 시장출시 전 최소 7일 동안 주위 온도에서 제품을 유지해야 함. 동 보관 이후 샘플 관능검사 시 맛은 정상이어야 하며 모든 부패징후는 없어야 함.

5.4 유통기한

UHT 우유의 최소 유통기한은 6개월이어야 함

5.5 미량영양소 균질성

이론적 계산은 철분을 지표 원소로 활용하는 10%의 변동계수를 지닌 혼합 시스템이 모든 혼합조건이 엄격하게 적용될 경우 95%에서 제품이 상기 변동목표를 충족할 수 있음을 나타냄. 동 계산 이행을 위하여 WFP 핸드북을 참조바람: 강화 혼합식품 - 우수제조관리기준 및 HACCP 원칙 그리고 강화 가이드는 <http://foodqualityandsafety.wfp.org>에서 확인 가능함.

5.6 생산부지의 식품안전 및 위험평가

Codex Standard 준수를 위하여, 가공업자는 원칙과 실재를 통해 다음의 사항을 적용, 이행 및 기록함을 입증할 수 있어야 함:

- 우수제조관리기준 (GMP)
- 식품위해요소중점관리기준(HACCP) 프로그램

동 맥락에서 지정된 WFP 조사관 / 품질조사관은 WFP 제품의 제조 공정기간 내 언제든지 GMP 및 HACCP 시스템이 실제 이루어지고 있는지 확인하기 위해 사전통보 없이 공장을 방문할 수 있음. 조사관 / 품질조사관은 다음사항의 제시를 요청할 수 있음:

- 기록 (공정 및 품질관리 담당자 성명, 공정 온도, 혼합 시간/ 양, 청소 스케줄 등).
- 공정 (청소, 개인위생, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 설명 (공정 설명, 청소 설명).
- 공정 및 공장 품질 매뉴얼

생산자는 반드시 인간소비를 위한 식품 가공업자로서 국가식품법에 의해 등록된 자여야만 함.

6. 제품 규격

6.1 일반 요구사항

우유는 CAC/RCP 57에 따라 생산, 가공 및 처리되어야 함.

참고: CAC/RCP 57에 대한 참조는 그 안에 포함된 원유를 보존하는 수단으로서 락토페록시다제 시스템의 사용을 보증한다는 의미는 아님.

강화 UHT 우유 100g당 평균 영양값은 다음과 같음:

- 에너지: 60kcal
- 단백질: 최소 3g
- 지방: 최소 2g
- 탄수화물: 최소 4.5g

강화 UHT 우유는 표 2에 명시된 요구사항을 준수해야 함.

표 49 - 강화 UHT 우유에 대한 화학적 요구사항

	전유	지방 감량우유	저지방 우유	무지방 우유	테스트 방법
7일 배양 시 pH 계수 (단위 최대)	0.3	0.3	0.3	0.3	
7일 배양 시 적정산도 계수, % 젖산 (단위 최대)	0.02	0.02	0.02	0.02	
유지방(%)	최소 3.25%	1.51~3.24%	0.51~1.50%	최대 0.50%	ISO 2446
무지고형분우유 (최소 %)	8.5	8.5	8.5	8.5	ISO 6731

참고: 무지고형분 함유량은 총 고형분 및 지방 함유량으로 계산됨.

20°C에서 우유 밀도는 1.028 g/ml 이상 1.036 g/ml 이하여야 함. 우유는 가수(added water)를 포함해서는 안됨. ISO 5764에 따라 판정 시, 우유의 빙점강하는 0.525°C 이상 0.550°C 이하여야 함. UHT 우유의 질감 및 색은 일반적이어야 함. 제품 구성에 영향을 미치지 않고 가공되어야 하며 초콜릿, 딸기, 바닐라 또는 바나나 향을 가미할 수 있음. 착향료의 사용은 국제식품규격기준 및 GMP를 준수해야 함.

UHT 우유는 표 1에 명시된 미네랄 및 비타민으로 강화되어야 함.

6.2 미생물

UHT 우유는 표 3에 명시된 미생물 허용치를 준수해야 함.

표 50 - 강화 UHT 우유 미생물 허용치

미생물	최대값	테스트 방법
10mL 당 총	10	ISO 4833
mL 당 총 대장균류	미검출	ISO 21528-1
mL 당 대장균	미검출	ISO 11866

6.3 오염물

- 아플라톡신 M1 > 0.5 mcg/kg
- 중금속

동 기준이 적용되는 제품은 CODEX STAN 193-1995 rev. 2009에 규정된 최대 허용치를 준수해야 함

- 납: < 0.02 mg/kg
- 살충제 잔여물

동 기준이 적용되는 제품은 국제식품규격 CAC/MRL 01-2009에 규정된 최대 잔류물 허용치를 준수해야 함

- 수의학 의약품 잔여물

동 기준이 적용되는 제품은 CAC/MRL 02-2009에 규정된 최대 잔류물 허용치를 준수해야 함

6.4 인간소비적합성 보장

공급자들은 제품의 품질을 체크해야 하며 제품이 '인간소비에 적합함'을 보장해야 함.

7. 포장

UHT 우유는 완전히 밀봉되고 안전하며 식품 등급의 살균된 포장재로 포장되어야 함. 제품 출고 시 제품의 부패 및 오염을 방지하기 위하여 확실히 밀봉된 포장재로 포장되어야 함.

강화 UHT 우유에 사용되는 포장재는 다음 사항을 준수하는 150mL Tetra Pak® 이어야 함:

- 차광성
- 내가스성
- 기계적으로 강함
- 무독성
- 우유에 이취를 주지 않음
- 무균포장 전처리 절차를 견딜 수 있음
- 밀폐밀봉 허용 가능

강화 UHT 우유는 멸균포장재에 무균 포장되어야 하며 밀폐 밀봉 되어야 함.

강화 UHT 우유 포장은 변형, 구겨짐, 찌그러짐이 없어야 하고 모서리부분이 찌그러지지 않아야 함.

8. 라벨링

컨테이너는 CODEX STAN 1-1985 조항에 따라 라벨링 해야함. 또한, 다음의 사항들은 컨테이너에 반드시 표기되어야 함.

- 제품명
- 용량 내 실 중량 (mL)
- 생산자 성명 및 주소
- 제품번호 또는 코드번호
- 생산일자 및 유통기한
- 제품 보관 및 위생적 관리를 위한 안내
- 그 외 계약에 따른 추가 요구사항

9. 보관

강화 UHT 우유는 건조하고 통풍이 잘 되는 위생적인 상태에서 보관되어야 함.

6-2. 유제품(멸균 우유)

멸균 우유 기술규격서

규격 참조번호: DAIMLK010

버전: V16.0

발행일: 2016년 6월 1일

개발(최초작성): Van Hoan NGUYEN, OSPFQ-WFP

검토: Shane PRIGGE, Charles JELENSPERGER, OSPFQ; Mohamed NASSER, RBC

승인: Isabella MBALLA, OSPFQ

V16.0은 멸균 우유에 대한 WFP 규격의 첫 번째 버전임

1. 범위

동 기준은 WFP가 공여자 또는 구매하여 수원국에 배급하는 멸균우유에 대한 요구사항을 기술함.

2. 기준 및 권고

멸균우유에 대한 규격은 잠재적 원산국 및 수원국의 기준에 대한 컨설팅 후 만들어짐. 다음 기준사항들은 동 기준의 적용과 관련하여 필수불가결한 사항임. 오래된 기준은 인용된 버전만 적용됨. 최신 기준은 가장 최신 버전의 기준(수정사항 포함)이 적용됨.

- CAC/MRL 02-2006, 식품 내 수의학 의약품 최대 잔류 허용치
- CAC/RCP 57, 우유 및 유제품에 대한 위생 실천규범
- CODEX STAN 1; 사전 포장 식품 라벨링에 대한 일반 표준
- CODEX STAN 192, 식품첨가물에 대한 Codex 일반 표준
- CODEX STAN 193, 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 Codex 일반 표준
- 우유 및 유제품_Codex second edition, 2011.

3. 정의

3.1 제품

제품은 동 규격의 규정이 적용되는 멸균우유임.

3.2 원유

소비를 위한 액체형태의 우유 또는 추가 가공처리를 위하여 첨가 또는 제외 없이 하나 또는 그 이상의 착유를 통해 얻은 착유동물의 정상적인 유선분비물을 통해 생산된 것.

3.3 균질화

유지방이 표면 유지방 부유 및 용기 내부 부착을 방지하기 위하여 유지방 덩어리가 미세하게 나뉘어지고 산재되어 균질한 제품을 형성하는 공정

3.4 상업적 고온살균

우유 또는 유제품을 상업적으로 멸균시키기에 충분한 고온의 열을 가하여 실온에서 안전하고 미생물학적으로 안정된 제품을 생산하는 것

4. 제품 규격

4.1 일반 요구사항

4.1.1 오염물질

제품은 *식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반기준* (CODEX STAN 193-1995)에 명시된 제품에 대한 오염물질의 최대 수준을 준수해야 함.

우유는 *식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반기준* (CODEX STAN 193-1995)에 명시된 우유에 대한 오염물질의 최대 수준 및 CAC가 우유에 대해 규정한 수의학 의약품 잔여물 및 살충제 최대 잔여물 허용치를 준수해야 함.

4.1.2 위생

동 표준 규정이 적용된 제품은 *식품위생에 관한 통칙*(CAC/RCP 1-1969), 우유 및 유제품에 대한 위생 실천규범 및 기타 국제식품규격위원회 관련 문서 내 적정 부문(section)에 따라 준비 및 처리되는 것이 권고됨. 제품은 식품에 대한 미생물 값(criteria)의 규정 및 적용을 위한 원칙 및 가이드라인(CAC/GL 21-1997)에 따라 규정된 미량영양소 값을 준수해야 함.

4.1.3 식품 첨가물

식품첨가물 비허용.

4.1.4 인간소비적합성 보장

공급자들은 제품의 품질을 체크해야 하며 제품이 '인간소비에 적합함'을 보장해야 함.

4.2 상세 요구사항

4.2.1 제품 타입

제품은 상업적 살균을 위해 지방 및 가공의 구체적 수준에 대한 동질화, 일반화를 거친 소젖으로 만들어져야 함. 지방 정도 및 우유 타입 (전지유, 지방 감소 우유(저지방 우유), 또는 지방 제거 우유(무지방 우유))은 계약에 명시됨.

4.2.2 특성

제품은 표 1의 요구사항을 준수해야 함.

4.2.3 유통기한

제품은 수원국 내 주변온도에서 건조한 상태로 보관된 경우 생산일로부터 최소 6개월간 표1에 명시된 품질을 유지해야함.

5. 포장

제품은 제품의 위생, 영양, 기술 및 관능적 품질을 보호할 수 있는 적절한 포장(package)으로 포장되어야 함. 포장재를 포함, 용기는 안전하고 계획된 용도에 적합한 물질로 제작되어야 함. 포장재와 용기는 제품에 독성물질 또는 불쾌한 향을 전달(impart)해서는 안됨.

5.1 1차 포장

계약에 별도로 명시되지 않는 한, 제품은 Tetra Pak® Aseptic, Combibloc® Aseptic 또는 이와 동등한 포장과 같은 한 가지 유형의 포장으로만 포장해야함. 순량 및 추가 요구 사항은 계약에 명시되어 있음. 채워진 우유는 포장 단위 내부 용량의 최소 90%를 차지해야함.

5.2 2차 포장

1차 포장된 제품을 포장하기 위해 사용되는 상자는 수출 및 다수의 험한 취급에 적합해야 함. 제품 15kg에 해당하는 상자(1차 포장 포함)는 다음의 요구사항을 충족해야 함:

- 겹 수 (Number of ply)
- 총 화합물 질량: 최소 870 gsm
- 모서리 파열 테스트: 최소 12 kN/m

상자는 완전히 채워지고 접착처리 되어야 함. 2차 포장(즉, 제품이 가득채워진 상자)은 ISTA 2A 기준 (매 낙하 후, 내용물의 파열 또는 손실이 없어야 함)에 따른 낙하 테스트를 통과해야 함.

2%의 텅비고 마킹된 상자(가격 포함)들은 로트(lot)와 함께 송부되어야 함.

완전히 수축포장된 팔레트가 사용되지 않는 한, 필요적재강도를 맞추기 위하여 상자 매 3층마다 판지 (상자, 합판과 같은 강판으로 된 것)를 각 컨테이너 내에 비치해야 함. 또한 에어백, 상자, 폴리스틸렌과 같은 보호재가 사용될 수 있음.

참조: 완전히 수축포장된 팔레트가 사용되지 않는 한, 그리고 계약에 별도 명시된 사항이 없는 한, 컨테이너 운송을 위하여 컨테이너 내부의 벽면, 문, 바닥에 크래프트지를 붙여야 함. 크래프트지는 포장 제일 상단에도 둘 필요가 있음. 습기제거를 위하여 컨테이너 내 적정 위치에 건조제를 비치할 필요가 있음. 공급자들은 고품질의 건조제를 사용할 필요가 있으며 건조제 수량은 다음을 기준으로 산정함:

- 건조제 효율성
- 컨테이너 운송시간
- 컨테이너 용량

공급자들은 배송 시 사용할 건조제(제습제) 종류 및 수량을 제공할 필요가 있음. 실리카겔이 사용될 경우 20feet 컨테이너 당 최소 1kg의 자루 15개를 비치해야 함.

6. 마킹

제품의 라벨링은 사전포장된 식품의 라벨링에 대한 일반 표준(CODEX STAN 1-1985) 및 유제품 용어의 사용에 관한 일반 표준 (CODEX STAN 206-1999)을 준수해야 함.

계약에 별도로 명시되지 않는 한, 제품은 다음 내용을 마킹해야 함:

- 제품명 (계약 요구사항에 따름)
- 실 중량 (ml)
- 공급자 명 및 주소 (원산지 포함)
- 생산로트
- 생산일자
- 유통기한 (계약 요구사항에 따름)
- 권장 보관조건: 주변기온에서 건조한 상태로 보관

추가적인 마킹사항은 계약협정에 따름.

7. 저장

제품은 건조하고 통풍이 잘 되는 위생적인 상태에서 보관되어야 하며 오염원에서 멀리 떨어져야 함.

8. 분석적 요구사항

계약협정에 의거, WFP는 제품 품질 및 특성이 표1에 명시된 요구사항에 부합하는지 확인할 검사회사를 지정할 수 있음. 추가적 품질 검증이 필요한 경우 추가 테스트가 수행될 수 있음. 표1에 명시된 테스트는 공급자의 자체적 샘플링계획에 따라 공급자가 수행한 분석에도 수행됨.

표 51 : 필수 테스트 및 기준 리스트

No	테스트	요구사항			기준 (또는 동등한, 최신 버전)
		전지유	저지방 우유	무지방 우유	
1	지방 (%, m/m)	최 소 3.0	0.5 ~ 3.0	최 대 0.5	ISO 1211
2	무지고형분 우유 (%, m/m)	최소 8.25			ISO 1211 및 ISO 6731
3	산도 (젖산 내 추출) (%, m/m)	최대 0.17			DIN 10316
4	알코올 테스트 (68% 에탄올)	음성			
5	인산가수분해효소 시험	음성			ISO 11816-1
6	대장균	1g 내 미검출			ISO 4832
7	살모넬라	25g 내 미검출			ISO 6785
8	총균수	0			AOAC 986.32
9	아플라톡신 M1 (mcg/kg)	최대 0.1			AOAC 986.16
10	관능적 특성	일반적인 색상, 향, 맛 그리고 질감. 균질성확보 및 불순물, 이물질 없음.			관능검사
11	실 중량 (ml)	계약에 따름			용량측정

6-3. 유제품(탈지분유)

탈지분유 기술규격서

물품 코드: DAISMP000

버전: 1, 차용 2020

교체: 건조 탈지분유 (2013년 9월 20일)

OSCQ 발행일: 2020년 1월 16일

수정사항:

- 분유 및 분말크림에 대한 Codex Standard 207-1999로 정렬
- 미생물 테스트 요구사항 개정

1. 개요

1.1 범위

동 규격은 일부 특정 활동(operation)⁸⁾에 사용하기 위하여 WFP가 공여자 또는 구매로부터 획득하는 탈지분유(이하 제품)에 적용됨.

1.2. 기준 및 표준

제품은 계약에 별도 명시된 경우를 제외하고 다음의 가이드라인 또는 표준을 준수해야 함:

- CODEX STAN 207-1999, 분유 및 분말크림에 대한 Codex Standard
- CAC/RCP 57-2004, 우유 및 유제품에 대한 위생 실천규범
- CODEX STAN 193-1995, 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 Codex 일반 표준
- CODEX STAN 192-1995, 식품첨가물에 대한 Codex 일반 표준
- CODEX STAN 1-1985: 사전 포장 식품 라벨링에 대한 일반 표준
- CX/MRL 02-2018, 식품 내 수의학 의약품 잔여물에 대한 최대 잔류 허용치(MRLs) 및 위험관리권고(RMRs)
- 식품 미생물 기준에 대한 위원회 규정 (EC) No 2073/2005

2. 정의

탈지분유는 우유에서 수분을 일부 제거하여 얻을 수 있는 유제품임. 우유의 지방 및/또는 단백질 함량은 조정될 수 있으며 표 2에 명시된 탈지분유에 대한 구성 요구사항을 준수해야 함.

3. 가공

3.1 가공 방법

제품은 분무방식을 통해 얻어짐.

3.2 생산부지의 식품안전 및 위험평가

Codex Standard 준수를 위하여, 가공업자는 원칙과 실재를 통해 다음의 사항을 적용, 이행 및 기록함을 입증할 수 있어야 함:

- 우수제조관리기준 (GMP)
- 식품위해요소중점관리기준(HACCP) 프로그램

동 맥락에서 지정된 WFP 조사관 / 품질조사관은 WFP 제품의 제조 공정기간 내 언제든지 GMP 및 HACCP 시스템이 실제 이루어지고 있는지 확인하기 위해 사전통보 없이 공장을 방문할 수 있음. 조사관 / 품질조사관은 다음사항의 제시를 요청할 수 있음:

- 기록 (공정 및 품질관리 담당자 성명, 공정 온도, 혼합 시간/ 양, 청소 스케줄 등).
- 공정 (청소, 개인위생, 위험관리 및 HACCP, 환경 모니터링 프로그램, 샘플링 및 분석, 부적합 제품 출시 및 관리 등).
- 설명 (공정 설명, 청소 설명).
- 공정 및 공장 품질 매뉴얼

가공업자는 반드시 인간소비를 위한 식품 가공업자로서 국가식품법에 의해 등록된 자여야만 함.

4. 제품 규격

4.1 관능적 특성

외양: 백색/백색의 크림미/살짝 노란색, 색상은 균일해야 하며 불순물 또는 착색된 조각, 응집체가 없어야 함

맛 그리고 향: 일반적, 자연적 특성을 유지해야 하며 악취 및 허용 불가능한 향 또는 맛이 없어야 함

4.2 첨가물

Codex Standard 207-1999에 명시된 식품첨가물만 사용될 수 있으며 규정된 허용치 내에서만 사용 가능함.

4.3 오염물

제품은 불쾌한 물질이 없어야 함; 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 미생물 유래 물질 또는 독성물질, 영양흡수 저해요소, 중금속 또는 잔여물과 같은 극물(deleterious substances)을 포함해서는 안됨. 유해성 확인 시에는 항상 알레르기 유발요소를 고려해야 함.

동 규격이 적용되는 제품은 식품 및 사료의 오염물질 및 독소에 대한 일반 표준 (CODEX STAN 193-1995) 및 CX/MRL 02-2018, 식품 내 수의학 의약품 잔여물에 대한 최대 잔류 허용치 (MRLs) 및 위험관리권고 (RMRs)에 명시된 제품 관련 오염물 최대 허용수준을 준수해야 함

4.4 위생

동 표준 규정이 적용된 제품은 식품위생에 관한 통칙(CAC/RCP 1-1969), 우유 및 유제품에 대한 위생 실천규범 및 기타 국제식품규격위원회 관련 문서 내 걱정 부문(section)에 따라 준비 및 처리되는 것이 권고됨. 제품은 식품에 대한 미생물 값(criteria)의 규정 및 적용을 위한 원칙 및 가이드라인(CAC/GL 21-1997)에 따라 규정된 미량영양소 값을 준수해야 함.

4.5 유통기한

제품은 수원국의 통상적 기온에서 건조한 상태로 보관 시 생산일로부터 최소 24개월(730일) 동안 상기 명시된 품질을 유지해야 함. 제품은 선적일 전 2개월 이내에 생산되어야 함.

4.6. 인간소비적합성 보장

공급자들은 제품의 품질을 체크해야 하며 제품이 '인간소비에 적합함'을 보장해야 함.

5. 포장

제품은 제품의 위생, 영양, 기술 및 관능적 품질을 보호할 수 있는 포장(package)으로 적절히 포장되어야 함. 사용된 포장재는 안전하고 계획된 용도에 적합한 물질로 제작되어야 함. 포장재는 제품에 독성물질 또는 불쾌한 향을 전달(impart)해서는 안됨.

식품과 직·간접적으로 닿는 모든 포장재는 식품등급이어야 하며 제품이 포장된 국가의 규정을 준수해야 함. (존재하지 않는 경우; EU 또는 FDA 법규 준수 필요). 봉투(Bags)는 새 제품이어야 하며 수출 및 다양한 취급(handling)에 적합한 균일하고 튼튼한 제품이어야 함.

참고⁹⁾; 제품 및 포장성능 보존을 위하여 운송 중 습기 및 물방울을 흡수하도록 각 컨테이너 내에 건조제를 비치해야 함.

표 52 : 염화칼슘기반 건조제 사용 시 수량에 대한 가이드라인

컨테이너 예상 일수	20ft 컨테이너	40ft 컨테이너
15-59일	9.00kg	17.50kg
60-89일	11.25kg	22.50kg
90-120일	13.50kg	25.00kg

WFP와의 협약에 따라 더 나은 대체재를 사용할 수 있음.

또한, 수축포장 팔레트 없이 화물 적재 시 컨테이너 전면에 크라프트지를 놓아야 함.

5.1 1차 포장

제품은 실 중량 25kg의 수출에 적합한 최소 70µg의 내부 분리형 폴리에틸렌 봉투로 된 여러 겹의 (2~5겹) 종이봉투로 포장될 수 있음. 용량: 제품 25kg 수용에 적합함.

봉투의 운송 & 취급기간동안 발생 가능한 물리적 손상으로부터 제품을 보호하고 필요 유통기한 동안 식품을 보존할 수 있는 포장에 대한 보장은 공급자의 의무임.

5.2 부합성 시험

완제품의 봉투는 다음 상황 (각 봉투는 밑동 낙하(butt dropping)와 평형 낙하(flat dropping)를 거쳐야 함)과 더불어 낙하 테스트 표준에 대한 원칙(EN 277, ISO 7965-2 또는 동등)에 따라 낙하 테스트(각 낙하 후, 내용물의 파손 또는 손상이 없어야 함)를 통과해야 함.

- 밑동 낙하(Butt dropping): 봉투를 1.20m의 높이에서 바닥을 아래로 하여 떨어트림.
- 평형 낙하(Flat dropping): 봉투를 1.60m의 높이에서 편평한 면으로 한 번, 반대쪽 면으로 한 번 총 2번 떨어트림

6. 마킹

제품의 라벨링은 사전포장된 식품의 라벨링에 대한 일반 표준(CODEX STAN 1-1985) 및 유제품 용어의 사용에 관한 일반 표준 (CODEX STAN 206-1999)을 준수해야 함.

계약에 별도로 명시되지 않는 한, 제품은 다음 내용을 마킹해야 함:

- 제품명 (계약 요구사항에 따름)
- WFP 로고
- 실 중량 (25kg)
- 공급자 명 및 주소
- 생산자 명 및 주소
- 원산지
- 생산로트/배치
- 생산일자(dd/mm/yyyy)
- 유통기한 (mm/yyyy)
- 권장 보관조건
- 비매품

추가적인 마킹사항은 계약협정 및 물품을 수령한 국가의 법령에 따름

7. 보관

제품은 건조하고 통풍이 잘 되는 위생적인 상태에서 보관되어야 함. 직사광선을 피해 보관함.

8. 분석적 요구사항

계약협정에 의거, WFP는 식품이 규격요구사항에 부합하는지 확인할 수 있는 검사회사를 지정할 수 있음. 표 2의 분석 테스트가 일반적으로 사용됨. 추가 테스트는 추가적인 품질 분석이 요구되는 경우 수행될 수 있음. 표 2에 명시된 테스트는 공급자의 자체적 샘플링 계획에 따라 공급자가 수행함.

표 53 : 필수검사 및 기준 리스트

No	검사	요구사항	기준(또는 동등, 최신 버전)
1	유지방	최대 1.5% (m/m)	ISO 1736:2008
2	무지고형분우유 내 유단백	최소 34.0% (m/m)	ISO 8968:-1:2004
3	수분	최대 4.0% (m/m)	ISO 5537:2004
4	적정 산도	최대 18ml/10g 무지고형분	ISO 6091:2010
5	용해지수	최대 1.0ml	ISO 8156:2005
6	탄 조각	최대 Disc B	ISO 5739:2003
7	멜라민	최대 2.5mg/kg	ISO/TS 15495:2010
8	아플라톡신 M1	최대 0.5 µg/kg	ISO 14501:2007
9	관능	백색 또는 약간 황색, 불순물 또는 착색된 조각 없음. 일반적 향 그리고 맛	관능검사
10	호기성 균락 총계	표 3에 따름	ISO 4833-1:2013
11	황색포도상구균 (코아귤라제-양성 포도구균)	표 3에 따름	EN ISO 6888-1 또는 2
12	장내세균	표 3에 따름	ISO 21528-2:2017
13	살모넬라	표 3에 따름	ISO 6579-1:2017

표 54 : 미생물 값

미생물	n	c	m	M	p-class
호기성 균락 총계	5	2	10 ⁴	10 ⁵	3
황색포도상구균 (코아귤라제-양성 포도구균)	5	2	10 cfu/g	100 cfu/g	3
장내세균	5	0	10 cfu/g		2
살모넬라*	5	0	20g 내 미검출		2

* 실험 방식이 검증된 경우 시료는 실험실에서 채집될 수 있으며 분석단위는 각 25g임. 총 분석 단위는 125g 이어야 함.

- n: 시료구성 단위 수
- c: 2분법 plan 내 최대 허용가능 결함 시료 단위 수 또는 3-분법 plan에서 극소량 허용가능한 결함 시료 단위 수; 또는 m과 M 사잇값을 나타내는 시료 단위 수
- m: 2분법 plan에서 불량품질과 좋은 품질을 분리하거나 3분법 plan에서 극소량 허용가능 품질과 좋은 품질을 분리하는 미생물 허용치
- M: 3분법 plan에서 불량 품질과 최소 허용가능 품질을 분리하는 미생물 허용치
- p: 2분법 또는 3분법

7-1. 기타(고등어 통조림)

고등어 통조림 생산용 기술규격서

세부 참조번호: FSHCFI000

버전: V14.0

발행일: 2014년 7월 24일

개발(최초작성): Van Hoan NGUYEN, OSPFQ-WFP

검토: Van Hoan NGUYEN, OSPFQ-WFP

승인: Shane PRIGGE, OSPFQ-WFP

1. 범위

동 규격은 WFP가 제공한 고등어 통조림에 적용되며, 실용살균도 획득 및 부패방지를 위하여 단단히 밀봉되고 열가공 처리됨. 동 생선은 식물유(식물성 기름) 및 염장처리를 가하거나 가하지 않은 토마토 소스에 담겨 200g 혹은 425g 통조림으로 보관처리 될 예정임

2. 원재료

2.1 고등어

생선 통조림은 사람이 섭취하기에 적합한 품질의 생물 혹은 냉동 생선으로 만들어져야 함. 고등어는 고등어아목 독성과 관련한 고위험군에 속하는 생선이기에 조업 후 원재료 손질 시작 시 엄격한 시간 및 온도 조절을 통해 히스타민 형성을 방지해야 함. 다음의 종류는 고등어 통조림 형태로 가공될 수 있음:

- Scomber scombrus (대서양 고등어)
- Scomber japonicas (Chub mackerel, 고등어)
- 고등어 속 각종 물고기
- Decapterus maruadsi (가라지, 일본 전갱이의 일종)
- Rasterlliger kanagurta (줄무늬고등어, 인도 고등어)
- Rasterlliger류의 각종 물고기
- Cololabis saira (꽂치)
- Scomberomorus 종 (삼치종)
- Auxis 종 (물치종)

8) 성명서: WFP 활동 내 우유 활용 <http://newgo.wfp.org/documents/use-of-milk-wfp-operations>

9) 상세 내용은 컨테이너 적재 절차 참조:

https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp254688.pdf

2.2 식물유(지)

조리 전 생선에 사용되었거나 재료로 활용된 경우, 식물유는 다음을 준수해야함:

- 식물유로 명명된 국제식품규격위원회 표준* (CODEX STAN 210-1999);
* 번역 용이성 확보를 위해 국제식품규격위원회 표준은 이하 Codex Standard로 표기
- 올리브유 및 올리브 포머스 유(olive pomace oil)에 대한 Codex Standard (CODEX STAN 33-1981);
- 개별 표준 미적용 유지에 대한 Codex Standard (CODEX STAN 19-1981).

2.3 토마토 및 토마토 소스

토마토 소스용 **토마토**는 토마토에 대한 Codex Standard (CODEX STAN 293-2008) 또는 토마토절임에 대한 Codex Standard (CODEX STAN 13-1981)를 준수해야 함.

채우기용(필링)으로 활용된 **토마토소스**는 토마토에 대한 Codex Standard (CODEX STAN 293-2008)에 따라 제조되어야 함.

2.4 기타 재료 및 식품 첨가물

통조림에 사용된 기타 모든 재료 및 식품 첨가물은 식품 품질등급이 적용되고 적용 가능한 모든 Codex Standard를 준수해야 함.

3. 가공

고등어 통조림은 다음에 따라 제조되어야 함:

- 생선 및 수산물에 대한 직업규약 (CAC/RCP 52-2003);
- 물고기 통조림에 대한 Codex Standard (CODEX STAN 119-1981, REV. 1-1995);
- 생선통조림에 대한 국제직업규약권고 (CAC/RCP 10-1976);
- 저 산성 및 산성화된 저 산성 식품통조림에 대한 국제직업규약권고 (CAC/RCP 23-1979);
- 국제직업규약권고: 식품위생에 관한 통칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 3 1997 개정 (1999), “식품위해요소중점관리기준(HACCP) 시스템 및 적용 가이드라인” 포함.

Codex Standard 준수를 위하여, 가공업자는 원칙과 실재를 통해 다음의 사항을 적용, 이행 및 기록함을 입증할 수 있어야 함:

- 우수제조관리기준 (GMP)
- 식품위해요소중점관리기준(HACCP) 프로그램

이러한 맥락에서 지정된 WFP 조사관 / 품질조사관은 WFP 제품의 제조 공정기간 내 언제든지 GMP 및 HACCP 시스템이 실제 이루어지고 있는지 확인하기 위해 사전통보 없이 공장을 방문할 수 있음. 조사관 / 품질조사관은 다음사항의 제시를 요청할 수 있음:

- 기록 (공정 및 품질관리 담당자 성명, 온도 및 기타 가열처리설비 상세내역, 레토르트 (멸균처리)기록, 빈 캔 및 주름진 캔 외관검사 및 해체, 빈 캔 입고검사, 냉각수 염소처리, Cook-Chex 모니터링 기록, 면봉시험 결과 등).
- 공정 (청소, 개인 위생 및 증명과 같은 SSOP; HACCP; 원재료 및 완제품에 대한 샘플링 및 분석 프로토콜, 부패제어, 멸균처리 바이패스 제어 등)/
- 설명 (공정 설명, 청소 설명, 테스트 설명)
- 공정 및 공장의 SSOP, HACCP 계획 및 품질 매뉴얼

생산자는 반드시 인간소비를 위한 식품 가공업자로서 국가식품법에 의해 등록된 자여야만 함. 또한, 생산자는 공장이 위치한 국가 및 제품이 수출될 국가(예를 들어, 미국 또는 이와 동등한 국가 내 FCE-Food Canning Establishment(식품 통조림제조 설비)- 및 SSID - Process Filing (프로세스 파일링) 번호-) 에서 동 물품을 생산할 수 있는 법적 권한을 보유해야함.

4. 제품 규격

4.1 일반요건

순중량: 200 또는 425 그램 (입찰서류 및 계약상에 명시됨)

고형량: 순중량의 최소 60%

생선 수 (머리, 내장, 꼬리 및 지느러미 제거):

- 200g 통조림은 2-4조각
- 425g 통조림은 5-7조각

※ 조각 수는 통조림을 채우는 동안 상부의 적정 빈 공간 확보를 위하여 조정될 수 있음

향, 맛 및 질감 : 고등어통조림은 고등어 종 특유의 향, 맛 그리고 질감과 충전재(충전 매질)로 사용된 토마토 소스의 향, 맛, 질감이 있어야 하나 기타 불쾌한 향, 맛 그리고 질감을 포함해서는 안됨.

4.2 열처리 공정 설비

생산시설은 과학적 검증 연구를 통해 통조림 제품의 실용살균도를 보장하기위해 사용되는 열처리 공정을 완비해야 함. 열처리 공정 설비는 다음 두 부문으로 구성되어야 함:

- 1) 공정라인 및 멸균처리 시스템에 사용된 특정 온도분포 연구;
- 2) 제품 형태, 충전재, 성분 및 캔 사이즈에 대한 구체적 열 침투 연구.

이러한 연구 결과는 시설의 조리 일정에 대한 작동 파라미터 준수 시 실용살균도 획득을 위한 최소 Fo값 달성방법을 결정해야함.

또한 연구는 열처리 공정의 중요 요소를 결정하고, 공정 일정의 대안을 제공하며, 멸균처리 구성 및 계측을 문서화하고, 배기 일정 및 냉각 프로토콜을 결정해야함.

멸균기록은 이를 모니터링하고 준수한다는 증거를 제공해야함. 동 기록은 조리완료 후 24시간 이내에 훈련된 개인이 검토해야함. 열처리 공정은 공정 또는 제품 안전에 영향을 줄 수 있는 모든 변경사항을 반영하는 빈도로 사용되기에 앞서 설정하고 검증해야함. 그러한 검증 트리거(도화선)가 없는 경우, 열처리 공정 검증은 매년 또는 2년마다 수행 될 수 있음.

4.3 위생

4.3.1 최종 생산품은 인류 건강을 위협하는 이물질이 없어야 함.

4.3.2 국제식품규격위원회가 제시한 적정 샘플링 및 시험 방법에 따라 테스트 시, 제품은 다음을 준수해야 함:

- 정상적인 보관 조건에서 발생가능한 미생물이 없어야 함;
- 시료 유닛에는 100g 당 20mg을 초과하는 히스타민이 포함되어서는 안되며, 이는 Scombridae, Clupeidae, Coryphaenidae, Scombresocidae 및 Pomatomidae과의 종에만 적용됨;
- 국제식품규격위원회에서 정한 표준에 따라 건강에 위해를 끼칠 수 있는 양의 미생물 유래물질을 포함한 기타 물질을 포함하지 않아야 함;
- 밀폐밀봉을 손상시킬 수 있는 용기 무결성 결함이 없어야 함.

4.4 화학오염물질 및 독성

고등어통조림 내 오염물질 및 독성은 생선자체, 어장, 재료, 장비, 도구 및 캔에서도 발생 가능함. 이는 그 정도(level) 및 국별 규제요건 중 더 엄격한 기준을 초과해서는 안됨.

고등어통조림은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 농약 잔류물을 함유하지 않아야 함. 일부 시장에서는, 캔 광택제에 대한 화학적 요구사항이 있음.

4.5 밀봉

생산시설은 빈 캔 및 뚜껑에 대한 입고상품 샘플링 프로그램을 보유해야 함. 캔 몸체 및 끝부분에 대한 규격은 보관되어야 하며 캔 공급업자마다 특성이 상이함. 규격에는 캔 치수, 엔드 프로파일, 캔 몸체 중량, 캔 본체 및 끝부분의 두께, 접합부 용접, 빈 캔 용수량, 내·외부 라커(코팅), 밀봉된 끝부분의 접합부 치수와 관련한 세부정보가 포함됨. 접합부 치수는 접합부 두께, 접합부 길이, 몸체 고리 및 덮개(커버) 고리와 같은 매개 변수에 대한 허용 가능한 범위 또는 한계를 지정해야 하며 이는 겹침(overlap) 계산 시 필요한 진공, 카운터 싱크, 주름과 같은 접합공정에서 발생 가능한 잠재적인 결함을 나타낼 수 있음.

제조과정에서 생산시설은 밀봉기가 캔 특성에 맞게 작동되고 밀폐 씰(seal) 유지를 위해 진공을 확보해야 함. 밀봉완료된 캔 제품의 결함체크는 최소 매 30분마다 이루어져야 함. 또한, 밀봉해체는 최소 매 4시간마다 마이크로 미터 또는 밀봉 프로젝터를 활용하여 수행되어야 함. 모든 밀봉기록은 법적문서로 간주되므로 생산 후 24시간 이내에 정확히 기록 및 검토되어야 함.

4.6 유통기한

생산된 제품은 최종 도착국가(대상국)의 일상적인 온도에서 건조보관할 경우 제조일로부터 최소 3년 동안 정상적인 제품 품질을 유지해야 함. 열처리 공정, 밀봉 및 기타 HACCP 기록은 최소 유통기한에 1년을 더한 기간 동안 보관되어야 함.

5. 포장

고등어통조림은 1차로 캔에 200g 또는 425g으로 포장될 수 있음. 2차 포장은 운송 및 보관을 용이하게 하는 상자임.

5.1 빈 깡통

금속 보관함(깡통)은 내·외부에 제품에 적합한 라커로 코팅되어야 함. 사용된 재료, 라커 및 기타 처리에 대한 규격 및 보증이 제공되어야 함. 또한, 설비(시설)는 이중 접합부 치수 및 캔 유형, 크기 및 공급업체에 따라 채워진 캔의 기타 특성에 대하여 허용 가능한 범위 및 한계를 획득해야 함. 제품에 필요한 충전기준과 더불어 동 규격은 완제품이 밀봉 공정 동안 밀폐되었음을 보장하는데 사용됨.

일부 가이드라인은 다음 표 1에 명시됨.

표 55 : 캔 규격

	캔 크기	
	200g	425g
캔 크기	74.1 x 59.0 mm	115.0 x 75.0 mm
캔 중량	29.9g	59.0g
내부 코팅질량	8.4 - 11.2 g/m ²	
외부 코팅질량	2.8 - 11.2 g/m ²	
뚜껑 타입	일반 또는 개봉용이형	

5.2 상자

상자는 새 제품이어야 하며 견고한 단일 벽, 골심지, 평방미터당 약 750g의 비중량을 지닌 골판지로 제조되고 200g 통조림 50개, 425g 통조림 24개가 들어갈 수 있는 강력한 판지 상자이어야 함. 동 비중량은 약 560g의 상자 무게에 해당함.

- 상자의 파열강도(edge crush test)는 평방인치별 약 44파운드 또는 3.2kg/cm² 또는 그 동급이어야 함
- 상자 옆면 및 플랩은 스테이플 처리 및 끈 처리가 아닌 접착처리가 되어야 함.
- 상자 본체는 275-120-275 (m² 당 750g)

필요 적재강도 제공을 위하여 상자 매 3겹마다 각 컨테이너 내에 간지 또는 합판을 배치해야 함. 적절한 적재 구성을 갖춘 팔레트도 사용할 수 있음.

6. 마킹

6.1 깡통(통조림)

다음 정보는 캔에 표기되어야 함:

- 제품명
- 순중량
- 생산시설명 (원산지 포함)
- 제품번호 (제조 시 사용된 멸균처리 및 밀봉기 추적이 가능해야 함)
- 생산일자 (shift가 1회 이상인 경우 shift)
- 품질유지기한 / 폐기일
- 계약 협정에 따른 추가 마킹

6.2 상자

다음 정보는 각 갑에 표기되어야 함:

- 제품명
- 각 상자별 통조림 개수
- 순중량
- 공급자 주소 및 성명 (원산지 포함)
- 생산일자
- 폐기일
- 계약 협정에 따른 추가 마킹

7. 보관

고등어통조림은 서늘하고 건조하며 위생적인 상태에서 보관되어야 함.

8. 사용설명

개봉 시 내용물을 모두 소비해야 함.

9. 분석적 요구사항

고등어통조림의 품질요건 충족여부 체크를 위하여 표 2에 명시된 주요 테스트는 반드시 시행되어야 함. 추가품질평가 필요 시 추가분석을 규정해야 함.

표 56 : 필수테스트 및 기준방식 허용치

No	테스트	요구사항		기준방식 (또는 동등)
		200g 캔	425g 캔	
1	생선 수			
2	(머리, 내장, 꼬리 및 지느러미 제거)	2-4조각	5-7조각	육안검사
3	순중량	200g	425g	CODEX 119-1981, Rev.1-1995
4	고형량 (순중량의 60%)	최소 120g	최소 255g	CODEX 119-1981, Rev.1-1995
5	캔 크기 및 무게	74.1 x 59.0mm; 29.9g	115.0 x 75.0mm; 59.0g	캔 생산자 규격
6	생선 종	<ul style="list-style-type: none"> - Scomber scombrus (대서양 고등어) - Scomber japonicas (Chub mackerel, 고등어) - 고등어 속 각종 물고기 - Decapterus maruadsi (가라지, 일본 전갱이의 일종) - Rasterlliger kanagurta (줄무늬 고등어, 인도 고등어) - Rasterlliger류의 각종 물고기 - Cololabis saira (꽂치) - Scomberomorus 종 (삼치종) - Auxis 종 (물치종) 		육안검사
7	관능검사 (질감, 색, 냄새, 맛)	신선한 생선 및 좋은 품질의 총 전재 특징		CAC-GL31-1999
8	- 열처리 공정 - 배양 테스트	최소 Fo값, 조리 스케줄		- 온도 분포, 열침투 연구, 멸균 기록 - GB/T4789.26(2003);TIS 335:BAM Chapter 21A
9	밀봉 확인	캔 크기, 타입, 공급자별 상이		진공, overlap, 밀봉 기록
10	전체 대장균	최대 40cfu/g		BS 5763:1991 Part 2
11	대장균	최대 10cfu/g		AOAC 966.23B
12	살모넬라	없음 (샘플 25g 내)		ISO 6579:2002
13	황색포도상구균	없음 (샘플 25g 내)		AOAC 975.55
14	Lysteria monocytogenes	없음 (샘플 25g 내)		AOAC 993.09 AOAC 994.03
15	수은 (Hg)	최대 0.5ppm		AOAC 977.15
16	카드뮴 (Cd)	최대 0.05ppm		AOAC 945.58
17	납 (Pb)	최대 0.5ppm		AOAC 972.23
18	무기 비소 (As)	최대 1.0ppm		AOAC 986.15
19	주석 (Sn)	최대 200pp,		AAS
20	멜라민	최대 250ppm		ELISA AgraQuant® kit. Romer Labs. http://www.romerlabs.com/pdts_kits.htm
21	파라레드	없음		HPLC 또는 LC-MS/MS
22	로다민	없음		HPLC 또는 LC-MS/MS
23	수단 붉은 염료 (I, II, III, IV)	없음		HPLC 또는 LC-MS/MS
24	히스타민	최대 10mg/100g		AOAC 977.13

7-2. 기타(소고기 통조림)

소고기 통조림 생산용 기술사양서

세부 참조번호: 소고기 통조림

버전: V1.0

발행일: 2010년 3월 30일

1. 범위

동 규격은 WFP가 제공한 소고기 통조림에 적용되며, 부패방지를 위하여 열가공 처리됨.

2. 원재료

2.1 소고기

소고기 통조림은 할랄, 비가공처리, 신선육 및 냉동 소고기로 생산되어야 함. 고등어 통조림에는 사람이 섭취할 수 있는 품질만 사용할 수 있음.

2.2 소금

소고기 통조림에 사용된 소금은 소금에 대한 Codex Standard를 준수함 (CODEX Stan 150-1985, Rev 1-1997).

2.3 기타 재료 및 식품 첨가물

통조림에 사용된 기타 모든 재료 및 식품 첨가물은 식품 품질등급이 적용되고 적용 가능한 모든 Codex Standard를 준수해야 함.

3. 가공

소고기 통조림은 다음에 따라 제조되어야 함:

- 소고기 통조림에 대한 Codex Standard (CODEX STAN 88-1981, REV.1-1991);
- 육류에 대한 직업규약 (CAC/RCP 58-2005);
- 저 산성 및 산성화된 저 산성 식품통조림에 대한 국제직업규약권고 (CAC/RCP 23-1979);
- 국제직업규약권고: 식품위생에 관한 통칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 3 1997 개정 (1999), “식품위해요소중점관리기준(HACCP) 시스템 및 적용 가이드라인” 포함.

Codex Standard 준수를 위하여, 가공업자는 원칙과 실재를 통해 다음의 사항을 적용, 이행 및 기록함을 입증할 수 있어야 함:

- 우수제조관리기준 (GMP)
- 식품위해요소중점관리기준(HACCP) 프로그램

이러한 맥락에서 지정된 WFP 조사관 / 품질조사관은 WFP 제품의 제조 공정기간 내 언제든지 GMP 및 HACCP 시스템이 실제 이루어지고 있는지 확인하기 위해 사전통보 없이 공장을 방문할 수 있음. 조사관 / 품질조사관은 다음사항의 제시를 요청할 수 있음:

- 기록 (공정 및 품질관리 담당자 성명, 온도 및 기타 가열처리설비 상세내역, 공정 온도, 청소 스케줄 등).
- 공정 (청소, 개인위생, HACCP; 샘플링 및 분석).
- 설명 (공정 설명, 청소 설명).
- 공정 및 공장 품질 매뉴얼

생산자는 반드시 인간소비를 위한 식품 가공업자로서 국가식품법에 의해 등록된 자여야만 함. 또한, 생산자는 공장이 위치한 국가에서 동 물품을 생산할 수 있는 법적 권한을 보유해야함.

4. 제품 사양

4.1 일반요건

소고기통조림은 소에서 유래한 힘줄 콜라겐 이외의 뼈, 인대, 연골, 털, 이물질 또는 첨가물, 특히 증점제를 함유하지 않을 수 있음.

슬라이스 시 외형은 제한된 양의 다짐육을 포함한 고형물(15-30mm 조각)이어야 함.

소고기통조림은 소고기 특유의 향, 맛 그리고 질감을 지녀야 하며 기타 불쾌한 향, 맛 그리고 질감을 포함해서는 안 됨

수분: 최대 65%

단백질: 최소 13.0% (총 단백질 함량과 관련하여 콜라겐성 단백질 비율은 35%를 초과할 수 없음)

지방: 최대 18%

회분: 최대 2.5%

4.2 식품 첨가물

소고기통조림에 사용된 식품첨가물은 다음의 수준을 넘어서는 안됨.

표 57: 소고기통조림 내 식품첨가물 허용치

제품	최대 허용치
소금	3%
아질산나트륨	100mg/kg
설탕	1%
아스코르빈산	300mg/kg
전분	6%(탄수화물 8%)

4.3 미생물

소고기통조림 내 미생물함유량은 다음 수준을 넘어서는 안됨:

표 58: 소고기통조림 내 미생물 허용치

미생물	최대 허용치 (cfu/g)
총 이스트 및 곰팡이	0
총 대장균	0
대장균	0
살모넬라	0
항색포도상구균	0
클로스트리듐 보툴리누스균	0
클로스트리듐 페르프린젠스균	0

4.4 화학오염물질 및 독성

소고기통조림 내 오염물질 및 독성은 다음 수준을 넘어서는 안됨:

표 59: 소고기통조림 내 오염물질 및 독성물질 허용치

항목	최대 허용치 (mg/kg)
수은 (Hg)	0.03
카드뮴 (Cd)	0.05
납 (Pb)	1.0
비소 (As)	1.0
주석 (Sn)	200
멜라민	250
파라레드	0
로다민	0
수단 붉은 염료 (I, II, III, IV)	0

소고기통조림은 건강에 해를 끼칠 수 있는 양의 농약 잔류물을 함유하지 않아야 함.

4.5 수의학 의약품 잔여물

소고기통조림 내 수의학 의약품 잔여물은 다음 수준을 초과해서는 안됨:

항목	최대 허용치 (mg/kg)
테트라사이클린	0.1
클로람페니콜	미검출

4.6 호르몬 잔여물

소고기통조림 내 수의학 호르몬 잔여물은 다음 수준을 초과해서는 안됨:

항목	최대 허용치 (mg/kg)
디에틸스틸베스트롤	0
테스토스테롤	0.015
에스타디올	0.0005

4.7 유통기한

생산된 제품은 최종 도착국가(대상국)의 일상적인 온도에서 건조 보관할 경우 제조일로부터 최소 3년 동안 정상적인 제품 품질을 유지해야 함.

5. 포장

소고기통조림은 1차로 빈 깡통에 700-800g으로 포장될 수 있음. 2차 포장은 운송 및 보관을 용이하게 하는 갑(carton)임.

5.1 빈 깡통

금속 용기(깡통)는 외부에 광택제로 코팅이 되거나 동등한 보증을 제공하는 처리를 거쳤으며 완전히 채워지고 밀봉된 상태여야 함.

내부 코팅질량: 8.4 - 11.2 g/m²

외부 코팅질량: 2.8 - 11.2 g/m²

5.2 갑(상자)

갑은 12개~24개의 깡통을 담을 수 있는 단단한 판지여야 하며 새 제품이어야 함.

갑은 견고한 단일 벽, 골심지, 평방미터당 약 750g의 비중량을 지닌 골판지로 제조되며 200g 통조림 50개, 425g 통조림 24개가 들어있는 새롭고 강력한 판지 갑이어야 함. 동

비중량은 약 560g의 갑 무게에 해당함.

- 갑의 파열강도(edge crush test)는 평방인치별 약 44파운드 또는 3.2kg/cm² 또는 그 동급이어야 함
- 갑 옆면 및 플랩은 접착처리 되어야 함.
- 갑 본체는 275-120-275 (m² 당 750g)

필요 적재강도를 맞추기 위하여 매 3겹의 갑마다 각 컨테이너 내에 간지 또는 합판을 배치해야 함.

6. 마킹

6.1 깡통(통조림)

다음 정보는 캔에 표기되어야 함:

- 제품명
- 순중량
- 생산시설명 (원산지 포함)
- 제품번호 (제조 시 사용된 멸균처리 및 밀봉기 추적이 가능해야 함)
- 생산일자 (shift가 1회 이상인 경우 shift)
- 폐기일
- 계약 협정에 따른 추가 마킹

6.2 갑

다음 정보는 각 갑에 표기되어야 함:

- 제품명
- 각 갑별 통조림 개수
- 순중량 / 캔
- 공급자 주소 및 성명 (원산지 포함)
- 생산일자 - (캔에 인쇄됨)
- 폐기일 - (캔에 인쇄됨)
- 계약 협정에 따른 추가 마킹

7. 보관

소고기통조림은 서늘하고 건조하며 위생적인 상태에서 보관되어야 함.

8. 분석적 요구사항

No	항목	허용치	방식
영양 정보			
1	수분	최대 65%	AOAC 850.46
2	단백질	최소 13.0%	AOAC 992.15
3	지방	최대 18%	AOAC 960.39
4	회분	최대 2.5%	AOAC 920.153
5	관능(질감, 색, 향, 맛)		
식품 첨가물		<i>최대</i>	
6	소금	3%	AOAC 935.47
7	아질산나트륨	100mg/kg	ISO/DSI 2918
8	탄수화물	8%	차: % CHO=100%- (%수분+%단백질+%지방+%회분)
9	아스코르빈산	300mg/kg	AOAC 967.22
10	전분	6%	AOAC 996.11
캔			
11	순 중량	700/800g	CODEX STAN 119-1981, REV.1-1995
12	보존 시험		
13	봉합 검사 (진공, 봉합 두께, 봉합 길이, 카운터 싱크 깊이, 커버 후, 통체 구부림, 실제 겹침(overlap), % 겹침(overlap), 통체 구부림 끝부분, 빈 공간, 견고성)		
미생물		<i>최대 (CFU/g)</i>	
14	총 이스트 및 곰팡이	0	AOAC 997.02
15	총 대장균	0	ISO 4831: 1993
16	대장균	0	AOAC 986.33
17	살모넬라	0	ISO 6888: 1993
18	황색포도상구균	0	AOAC 2003.07
19	클로스트리듬 보툴리누스균	0	AOAC 977.26
20	클로스트리듬 페르프린젠스균	0	ISO 7937: 1985
화학 오염물질 및 독성		<i>최대 (mg/kg)</i>	
21	카드뮴 (Cd)	0.05	AOAC 845.58
22	납 (Pb)	0.5	AOAC 934.07
23	주석 (Sn)	250	AOAC 985.16
24	수단 붉은 염료 (I , II , III , IV)	0	HPLC 또는 LC-MS/MS
수의학 의약품 잔여물		<i>최대 (mg/kg)</i>	
25	테트라사이클린	0.1	AOAC 995.09
26	클로람페니콜	미검출	ISO 13493: 1998
호르몬 잔여물		<i>최대 (mg/kg)</i>	
27	디에틸stil베스트롤	0	AOAC 956.10

7-3. 기타(병아리콩 통조림)

일자: 2013년 3월 20일

주제: 병아리콩 통조림에 대한 시리아 규격, 마킹 및 배송 시 요구되는 서류

1. 정의:

이물질: 유기농 및 비 유기농 물질, 유기농(씨앗, 외피, 기타 곡물...) 비유기농 (돌, 먼지, 진흙, 금속, 기타 불순물).

파편: 곡물의 조각

부압: 제품 내 진공생성 시 발생하는 것

2. 최소 필요조건: (제품 출시를 위해 요구되는 것)

요구 유형		시리아 규격
물리적 필요조건		
알맹이는 색상, 크기 및 유형이 동일해야 함		준수
색/맛은 정상이어야 함		준수
제품에는 이물질, 부서진 조각 및 살아있는/또는 죽어있는 벌레 및 그 파편이 없어야 함		준수
콩은 주름이 없어야 함		준수
콩 및 액체는 본연의 색을 유지해야 함		준수
총해 입은 알맹이	최대	1%
생물적 필요조건		
총 평판계수		5/0
흡수팽윤시험		비 산성인 경우 (30-37 C)에서 10일 동안, 산성인 경우 (25C)에서 10일 동안 배양 후 팽창 징후가 없어야 함
화학적 필요조건		
식염	최대	2%
첨가물		
착색 재료		준수
오염물		
납	최대	0.1 mg/kg

3. 추가 필요조건: (제품 출시를 위해 요구되지는 않으나 품질에 영향을 미칠 수 있음)

요구 유형		시리아 규격
물리적 필요조건		
제품이 담긴 캔의 부압		(0.1-0.42 bar)
화학적 필요조건		
산성 (Critic acid 기반)	최대	0.5%
첨가물		
(FAC) 규정 적용가능한 경우에만 보존료(방부제)가 허용됨		준수
운송 및 보관 패키징		

제품에 반응하는 물질이 없고, 유황방지 광택재로 코팅할 수 있는 안전하고 건강한 용기에 밀봉해야 함	준수
캔 내부의 어두운 부분은 내부 표면의 10%를 초과해서는 안 됨	준수

4. 마킹:

제품명 (병아리콩 통조림)	순 고형량 & 총 중량
재료 리스트	생산일자 (일 & 월 & 년) 파기일 (일 & 월 & 년)
생산자명 (보유 시 트레이드 마크)	제품번호 (보유 시)
생산자 주소 (도시 & 국가)	WFP 로고
원산지	(비매품) 성명서
마킹은 숫자와 영어로 표기되어야 함	포장 및 저장 조건

5. 요구 서류

선하증권 3/3 원본, 3/3 사본	공급자
상업/ 비 상업 송장	공급자
포장 리스트	공급자
원산지 증명서	상업회의소 또는 공업회의소
Non GMO 증명서	상업회의소 & 농업부
방사선 증명서	공급자, 농업부 또는 정부 시험시설의 관련 관습
건강 증명서	상업회의소 & 농업부 또는 공식기관으로 부터 인증받은 기타 단체
분석 증명서	상업회의소
유통기한 증명서	농림부 & 상업회의소
검사 보고서	관리회사에서 발행
이스라엘과 사업을 하지 않는다는 성명서	요르단 공급자만 해당

건강 증명서 발급 시 반드시 포함되어야 하는 정보

건강증명서 세부 요구사항:	수출자 성명 & 주소
	최종목적지(장소 & 국가)
	수탁인 성명 및 주소
	생산 & 만료 일자
	순 중량
	출발지 관세청
방사선 증명서	농업부 또는 공식기관으로부터 인증받은 기타 단체의 날인
	원본서류를 제출해야 하며 날인되어야 함

주 2:

- 이스라엘 산 제품은 허용 불가
- 모든 식료품은 GMO 재료를 포함해서는 안됨. 할랄 정책은 모든 공업생산물 및 수입 식품에 적용됨.
- 모든 수입화물은 살아있는 벌레 및 벌레 사체가 없어야 함.
- 신규 생산된 제품만 허용되어야 함.

7-4. 기타(누에콩 통조림)

일자: 2013년 3월 20일

주제: 누에콩 통조림에 대한 시리아 규격, 마킹 및 배송 시 요구되는 서류

1. 정의:

이물질: 유기농 및 비 유기농 물질, 유기농(씨앗, 외피, 기타 곡물...) 비유기농 (돌, 먼지, 진흙, 금속, 기타 불순물).

파편: 곡물의 조각

부압: 제품 내 진공생성 시 발생하는 것

2. 최소 필요조건: (제품 출시를 위해 요구되는 것)

요구 유형		시리아 규격
물리적 필요조건		
알맹이는 색상, 크기 및 유형이 동일해야 함		준수
색/맛은 정상이어야 함		준수
제품에는 이물질, 부서진 조각 및 살아있는/또는 죽어있는 벌레 및 그 파편이 없어야 함		준수
콩은 주름이 없어야 함		준수
콩 및 액체는 본연의 색을 유지해야 함		준수
총해 입은 알맹이	최대	1%
생물적 필요조건		
총 평판계수		5/0
흡수팽윤시험		비 산성인 경우 (30-37 C)에서 10일 동안, 산성인 경우 (25C)에서 10일 동안 배양 후 팽창 징후가 없어야 함
화학적 필요조건		
식염	최대	2%
첨가물		
착색 재료		준수
오염물		
납	최대	0.1 mg/kg

3. 추가 필요조건: (제품 출시를 위해 요구되지는 않으나 품질에 영향을 미칠 수 있음)

요구 유형		시리아 규격
물리적 필요조건		
제품이 담긴 캔의 부압		(0.1-0.42 bar)
화학적 필요조건		
산성 (Critic acid 기반)	최대	0.5%
첨가물		
(FAC) 규정 적용가능한 경우에만 보존료(방부제)가 허용됨		준수
운송 및 보관 패키징		

제품에 반응하는 물질이 없고, 유황방지 광택재로 코팅할 수 있는 안전하고 건강한 용기에 밀봉해야 함	준수
캔 내부의 어두운 부분은 내부 표면의 10%를 초과해서는 안 됨	준수

4. 마킹:

제품명 (병아리콩 통조림)	순 고형량 & 총 중량
재료 리스트	생산일자 (일 & 월 & 년) 파기일 (일 & 월 & 년)
생산자명 (보유 시 트레이드 마크)	제품번호 (보유 시)
생산자 주소 (도시 & 국가)	WFP 로고
원산지	(비매품) 성명서
마킹은 숫자와 영어로 표기되어야 함	포장 및 저장 조건

5. 요구 서류

선하증권 3/3 원본, 3/3 사본	공급자
상업/ 비 상업 송장	공급자
포장 리스트	공급자
원산지 증명서	상업회의소 또는 공업회의소
Non GMO 증명서	상업회의소 & 농업부
방사선 증명서	공급자, 농업부 또는 정부 시험시설의 관련 관습
건강 증명서	상업회의소 & 농업부 또는 공식기관으로 부터 인증받은 기타 단체
분석 증명서	상업회의소
유통기한 증명서	농림부 & 상업회의소
검사 보고서	관리회사에서 발행
이스라엘과 사업을 하지 않는다는 성명서	요르단 공급자만 해당

건강 증명서 발급 시 반드시 포함되어야 하는 정보

건강증명서 세부 요구사항:	수출자 성명 & 주소
	최종목적지(장소 & 국가)
	수탁인 성명 및 주소
	생산 & 만료 일자
	순 중량
	출발지 관세청
방사선 증명서	농업부 또는 공식기관으로부터 인증받은 기타 단체의 날인
	원본서류를 제출해야 하며 날인되어야 함

주 2:

- 이스라엘 산 제품은 허용 불가
- 모든 식료품은 GMO 재료를 포함해서는 안됨. 할랄 정책은 모든 공업생산물 및 수입 식품에 적용됨.
- 모든 수입화물은 살아있는 벌레 및 벌레 사체가 없어야 함.
- 신규 생산된 제품만 허용되어야 함.

7-5. 기타(토마토 페이스트)

토마토 페이스트 기술규격서

세부 참조번호: 토마토 페이스트

버전: 1.0

발행일: 2011년 5월 26일

1. 개요

1.1 제품 타입

토마토 페이스트는 상처가 없고 잘 익은 붉은 토마토 (*Lycopersicon/Lycopersicum esculentum* P. Mill)로 만들어지며 캔으로 포장됨.

1.2. 기준 및 권고사항

토마토 페이스트는 “식품위해요소중점관리기준(HACCP) 시스템 및 적용 가이드라인”을 포함하는 국제직업규약권고: 식품위생에 관한 통칙 CAC/RCP 1-1969 Rev 3 1997 개정 (1999) 및 토마토 농축 가공에 대한 국제식품규격위원회 기준 (이하 Codex Standard) (Codex Stan 57-1981)에 따라 생산되어야 함.

2. 가공

토마토 페이스트 생산품은 동 상품의 가공에 대한 국내 및 국제 직업규약을 준수해야 함.

Codex Standard 준수를 위하여, 가공업자는 원칙과 실재를 통해 다음의 사항을 적용, 이행 및 기록함을 입증할 수 있어야 함:

- 우수제조관리기준 (GMP)
- 식품위해요소중점관리기준(HACCP) 프로그램

이러한 맥락에서 지정된 WFP 조사관 / 품질조사관은 WFP 제품의 제조 공정기간 내 언제든지 GMP 및 HACCP 시스템이 실제 이루어지고 있는지 확인하기 위해 사전통보 없이 공장을 방문할 수 있음. 조사관 / 품질조사관은 다음사항의 제시를 요청할 수 있음:

- 기록 (공정 및 품질관리 담당자 성명, 공정 온도, 혼합 시간/ 양, 청소 스케줄 등).
- 공정 (청소, 개인위생, HACCP, 샘플링 및 분석).
- 설명 (공정 설명, 청소 설명).

▪ 공정 및 공장 품질 매뉴얼

생산자는 반드시 인간소비를 위한 식품 가공업자로서 국가식품법에 의해 등록된 자여야만 함. 또한, 생산자는 공장이 위치한 국가에서 동 물품을 생산할 수 있는 법적 권한을 보유해야함.

3. 제품 규격

3.1 주요 요건

토마토 페이스트는 완제품에 다음 사양을 준수해야 하는 공정에 따라 제조되어야 함:

관능	일반/통상적인 맛 그리고 향이어야 함. 탄 맛, 숙성된 맛 그리고 향 배제.
농도 (Brix)	최소 28%
Bostwick 일관성 (12 Brix, 30°C에서)	4-11 cm/30s
색 (12 Brix에서)	최소 2 가드너 색수(Gardner Color Scale)
pH	최대 4.5
산도	최대 7%
설탕 (건조물)	최소 42%
소금	최대 2%

수원국 요청 시, 토마토 페이스트는 유전자 미변형 품종으로 만들어져야 함.

3.2 미생물

토마토 페이스트 내 미생물 함유량은 다음의 수준을 넘지 않아야 함:

총 대장균	최대 10 cfu/g
대장균	없음
살모넬라	없음
황색포도상구균	없음
리스테리아균	없음
바실러스 세레우스균	그램(g) 당 최대 50 cfu
하워드 몰드 곰팡이계수	최대 60%

3.3 화학 오염물질 및 독성

불쾌한 물질, 방사능이 없어야 함; 건강에 위해를 가할 수 있는 양의 영양소, 중금속 또는 살충제 잔류물과 같은 미생물 또는 기타 유독, 유해물질에서 유래된 물질이 포함되어서는 안 됨. 중금속 함량은 특히 Codex Stan 193-1995에 지정된 수준보다 낮아야 함:

수은 (Hg)	최대 0.5ppm
카드뮴 (Cd)	최대 0.05ppm
납 (Pb)	최대 1.0ppm
비소 (As)	최대 1.0ppm
주석 (Sn)	최대 100ppm

3.4 유통기한

생산된 제품은 최종 도착국가(대상국)의 일상적인 온도에서 건조 보관할 경우 제조일로부터 최소 2년 동안 정상적인 제품 품질을 유지해야 함.

4. 포장

토마토 페이스트는 1차로 캔에 포장될 수 있음. 2차 포장은 운송 및 보관을 용이하게 하는 상자임.

4.1 캔

금속 용기(캔)는 내·외부에 제품에 적합한 광택제로 코팅이 되어야 함. 사용된 재료, 광택제 및 기타 처리에 대한 규격 및 보증이 제공되어야 함. 또한, 생산시설은 이중 봉합 치수 및 캔 유형, 크기 및 공급업체별 캔의 특성과 관련한 허용가능 범위 및 허용치를 획득해야 함. 제품에 필요한 충전재 기준과 함께 동 규격은 밀봉 작업 중에 완제품이 완전히 밀봉되는데 사용됨.

4.2 상자

상자는 견고한 종이로 만들어진 새 제품이며 캔을 담을 수 있는 단단한 판지여야 함. 필요 적재강도 제공을 위해 각 용기(컨테이너) 내에 간지 또는 합판을 두어야 함. 적절한 적재 구성을 갖춘 팔레트도 사용 가능함.

5. 마킹

6.1 캔

다음 정보는 캔에 표기되어야 함:

- 제품명
- 순중량
- 생산시설명 (원산지 포함)
- 제품번호 (제조 시 사용된 멸균처리 및 밀봉기 추적이 가능해야 함)
- 생산일자 (shift가 1회 이상인 경우 shift)

- 유효일자 / 폐기일
- 계약 협정에 따른 추가 마킹

5.2 상자

다음 정보는 각 상자에 표기되어야 함:

- 제품명
- 각 상자별 캔 개수
- 순중량
- 공급자 주소 및 성명 (원산지 포함)
- 생산일자
- 폐기일
- 계약 협정에 따른 추가 마킹

6. 보관

소고기통조림은 서늘하고 건조하며 위생적인 상태에서 보관되어야 함.

7. 분석적 요구사항

No	규격	권고치	기준(Reference method)
1	관능	일반/통상적인 맛 그리고 향. 탄 맛, 숙성된 맛 및 향 배제.	
2	농도 (Brix)	최소 28%	
3	Bostwick 일관성 (12 Brix, 30°C에서)	4-11 cm/30s	
4	색 (12 Brix에서)	최소 2 가드너 색수	
5	pH	최대 4.5	AOAC 981.
6	산도	최대 7%	
7	설탕 (건조물)	최소 42%	
8	소금	최대 2%	ISO 3634:1979
9	총 대장균	최대 10 cfu/g	
10	대장균	없음	
11	살모넬라	없음	
12	황색포도상구균	없음	
13	리스테리아균	없음	
14	바실러스 세레우스균	그램(g)당 최대 50 cfu	
15	하워드 몰드 곰팡이계수	최대 60%	AOAC 965.41

2020년 한국 농식품 UN조달시장 진출방안 조사

