



Gıda ve Yem  
Endüstrilerinde Ozon Kullanımı  
**Use of Ozone in the Food and  
Feed Industries**



ozone technology

A Significant  
Whiteness



A FAST AND  
**POTENT**  
DISENFECTION



A protective  
**Power used**  
worldwide  
safely



**ECO  
FRIENDLY**



**TWO TIMES  
MORE STORAGE  
DURATION**

**NATURAL  
PURE & SAFE**



A clean and  
potent application



**MORE  
PRODUCTIVE  
MORE PROFITABLE**



ozone technology

A Significant  
**Whiteness**

**3125**  
TIMES MORE  
POTENT THAN  
**CHLORINE**

Use of Ozone  
in the Food and  
Feed Industries



**OZONE  
VERSUS FEED  
CONTAMINATION**

EXTREME  
DECREASE ON THE  
TOTAL PLATE COUNT  
AEROBIC BACTERIA,  
COLIFORMS, YEAST AND MOLD



**MORE  
HYGIENE  
MORE HEALTHY  
GENERATIONS**





**NEW DESIGN**

YENİ TASARIM





## Why Ozone?

Neden Ozon?



## "A Protective Power from Nature"

Ozon bilinen en etkili dezenfektan maddeler arasındadır, klorndan 3125 kat daha fazla antimikrobiyal etkisi vardır	Ozone is one of the most potent disinfectant material , 3125 times more than chlorine
Hızlı ve güçlü oksidan etki	Rapid and potent oxidating effect
Mikroorganizmaların hücre duvarlarını tahrip etmesi ile oluşan kalıcı antimikrobiyal etki	A continuous antimicrobial effect via destroying the cell wall of the microorganisms
Etkin koku giderici özellik	A very effective deodorisma effect
Etkin renk değişimi, unda beyazlatma	A very effective colour change, whitening of the flour
Çevre dostudur ve doğaldır	Natural and environment - friendly
Asla kalıntı bırakmaz	There is no residue after application
Etkin bir kimyasal arındırma, üründeki kimyasal artıkların ortamdaki uzaklaştırılması	A very potent chemical purification via removal of the chemical residues on the raw & finished product
Radikallerin temizlenmesi ile antikanserojen etki	Anticarcinogen effect by removal of the radicals
Düşük enerji kullanımı	Low energy consumption

**Ozone's Whitening Effect on Flour**

Ozonun Un Beyazlatma Etkisi

**Teknik Bilgiler**

- » Kompresör Kuru Hava Kullanımı
- » Hava İhtiyacı : 100 litre / dk
- » Basınç : 1,5 Bar
- » Ana Motor Gücü : 4 kW
- » Soğutma Sistemi : Sürekli ve Yağla Soğutma
- » Soğutma Kabini Hacmi : 60 kg Trafo Yağı
- » Soğutma Pompası Motor Gücü : 0.75 kW
- » İç Şasi : Paslanmaz Çelik,
- » Dış Şasi : St37/S235JR/SAE1015
- » Kapasite Un : 1.750 - 2.000 kg / saat
- » Fabrika Çalışırken Montaj Yapılabilme Özelliği
- » Lütfen diğer uygulamalardaki kapasiteler için bizimle kontağa geçiniz

**Technical Data**

- » A dry Air coming from Compressor
- » Air Volume : 100 lt / min.
- » Pressure : 1,5 Bar
- » Total Power : 4 kW
- » Cooling : Continuous Oil Cooling System
- » Volume of the Cooling Oil Chamber : 60 kg Transformer Oil
- » Motor Power of the Cooling Pump : 0.75 kW
- » Inner Chassis : Stainless Steel
- » Outer Chassis : St37/S235JR/SAE1015
- » Capacity ( Flour) : 1.750 - 2.000 kg / h
- » Possibility of Installation During Running
- » Please contact us about capacities of other applications





## Ozone's Whitening Effect on Flour

### Ozonun Un Beyazlatma Etkisi

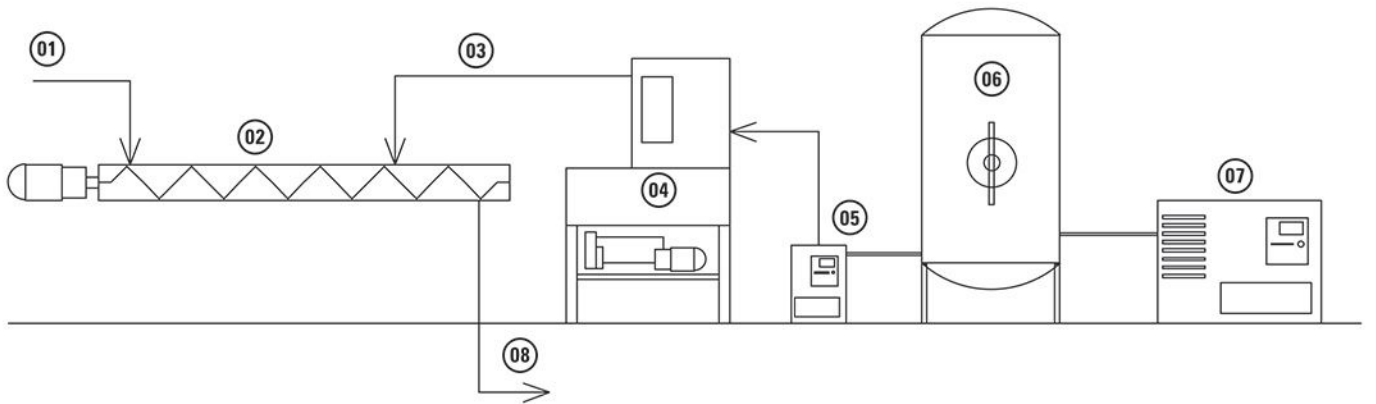


### Un Fabrikalarında Uygulama

- » Yatay Taşımalarda Nihai Ürünün Paketleme ve Depolama Öncesi Ozonizasyonu
- » Un Partiküllerinde Etkin Beyazlatma, Ağartma
- » Randımanda Artış
- » Depolama Sistemlerinde Devam Eden Hijyenik Etki, Bu Sayede İlaçlamadan Tasarruf
- » Ürün ve Ozon Molekülü Arasında Ayarlanmış Mesafe
- » Buğdayda Larvaların ve Mikroorganizmaların Üremelerinin Önlenmesi
- » Birden Fazla Makine Kullanılarak İstenen Kapasitenin Elde Edilebilmesi
- » Farklı Ortam Isılarında Tatbik Edilebilme, Etkilenmeme Özelliği
- » Bekleme Süresini Kısaltır

### Application in the Wheat Flour Mills

- » Ozonation of the End Product during Horizontal Conveying Process just before Storage and Packing
- » A very Potent Whitening Effect, Bleaching of the Flour Particles
- » Increase in the Extraction Rate
- » A Continuous Hygienic Effect within Storage Systems ( Silos, bins etc) Which in turn save Fumigation
- » Adjusted Distance Between Ozone Molecules and the Product
- » Inhibition of the Larvas and Microorganisms in the Wheat
- » Possibility of Increase in Capacity Desired by Use of Multiple Machine
- » Applicable under Various Room Temperatures
- » It decreases aging time



01- Product Inlet / Ürün Girişi

02- Horizontal Conveyor Screw / Yatay Taşıyıcı Helezon

03- Ozone Transmission Apparatus / Ozon Nakil Hortumu

04- Ozone Machine / Ozon Makinesi

05- Air Dryer / Hava Kurutucu

06- Air Tank / Hava Deposu

07- Compressor / Kompresör

08- Ozonated Product Outlet / Ozonlanmış Ürün Çıkışı



Analysis Test

Analiz Testi



KİMYASAL VE TEKNOLOJİK KRİTERLER CHEMICAL AND TECHNOLOGICAL CRITERIA													HEDEF DEĞER TARGET VALUE	HEDEF DEĞER TARGET VALUE
KRİTER-NUMUNE CRITERIA-SAMPLE	OZONSUZ OZONELESS	DEĞERLENDİRME APPRAISAL	OZONLU OZONATED	DEĞERLENDİRME APPRAISAL	OZONSUZ OZONELESS	DEĞERLENDİRME APPRAISAL	OZONLU OZONATED	DEĞERLENDİRME APPRAISAL	OZONSUZ OZONELESS	DEĞERLENDİRME APPRAISAL	OZONLU OZONATED	DEĞERLENDİRME APPRAISAL	EKMEKLİK WHITE BREAD	SABA FIRIN ÖZEMİŞ WHOLE GRAIN BREAD
Nem / Moisture (%)	12,5		12,5		12,3		12,8		13,2		13,3		Max. 14,5	Max. 14,5
Yağ Gluten / Wet Gluten (%)	28,6	NORMAL	28,0	NORMAL	26,5	DÜŞÜK / LOW	26,7	DÜŞÜK / LOW	26,9	DÜŞÜK / LOW	27,7	ORTA / MIDDLE	Min. 28	Min. 28
Gluten Index (%)	98,5	NORMAL	98,8	NORMAL	99,2	NORMAL	99,7	NORMAL	98,5	NORMAL	98,1	NORMAL	Min. 87	Min. 90
Sedimentasyon / Sedimentation (cc.)	44	NORMAL	43	NORMAL	41	NORMAL	41	NORMAL	44	NORMAL	44	NORMAL	Min. 30	Min. 45
Gecikmeli Sedim / Retarded Sedim. (cc.)	59	NORMAL-SÜNE TAH. YOK	66	NORMAL-SÜNE TAH. YOK	59	NORMAL-SÜNE TAH. YOK	59	NORMAL-SÜNE TAH. YOK	64	NORMAL-SÜNE TAH. YOK	63	NORMAL-SÜNE TAH. YOK	Min. 40	Min. 60
Falling Number (sn.) / (sec.)	294	Cl-amilaz akt.	310	Cl-amilaz akt.	364	Cl-amilaz akt.	288	Cl-amilaz akt.	333	Cl-amilaz akt.	333	Cl-amilaz akt.	225 - 275	250 - 300
Fungal Falling Number (sn.) / (sec.)	68	Normal	67	Normal	71	Normal	70	Normal	68	Normal	70	Normal	80 - 120	90 - 140
Kül (KM) / Ash (DM) (%)	0,697	N. NORMAL	0,611	DÜŞÜK / LOW	0,651	DÜŞÜK / LOW	0,610	DÜŞÜK / LOW	0,513	DÜŞÜK / LOW	0,442	DÜŞÜK / LOW	0,7 - 0,8	0,7 - 0,8
Beyazlık / Whiteness	70,8	NORMAL	71,8	NORMAL	74,4	YÜKSEK / HIGH	73,8	N. NORMAL	71,8	NORMAL	74,2	YÜKSEK / HIGH	70 - 73	70 - 73
ZEDELENMİŞ NIŞASTA (SD - MATIC) SONUÇLARI / DAMAGED STARCH (SD - MATIC) RESULTS														
Zedelenmiş Nişasta / Damaged Starch (UCD)	26,2	Zedelenmiş nişasta düzeyi	24,7	Zedelenmiş nişasta düzeyi	24,7	Zedelenmiş nişasta düzeyi	25,0	Zedelenmiş nişasta düzeyi	24,4	Zedelenmiş nişasta düzeyi	24,7	Zedelenmiş nişasta düzeyi	20,5 - 25,5	20,5 - 25,5
Zedelenmiş Nişasta / Damaged Starch (UCDc)	26,3	Damaged starch levels	24,9	Damaged starch levels	24,8	Damaged starch levels	25,2	Damaged starch levels	24,8	Damaged starch levels	25,1	Damaged starch levels	21 - 26	21 - 26
AACCD6-31	6,26	YÜKSEK / HIGH	5,84	NORMAL	5,82	NORMAL	5,92	NORMAL	5,76	NORMAL	5,84	NORMAL		
FARRAND														
AI (%)														

Analiz Analysis	Orjinal Num. Original Sam.	Ozonlanmış Ozonated Sam.
Renk / Colour		
L	90,29	90,35
a	-0,42	-0,29
b	11,50	11,08
Protein	11,95	11,95
Kül / Ash	0,7203	0,7200
Rutubet / Moisture	13,55	13,55
Yaş Glut. / Wet Glut.	27,45	27,50

Yapılan analiz sonuçlarına göre renk dışındaki değerlere etki etmediği görülmüştür.

According to analysis results, it was seen that ozone did not affect any values except colour.

Mikrobiyolojik Analiz Sonuçları / Microbiological Analysis Results;

Ürün Adı / Product Name	Buğday Unu (Ozonlu) - Wheat Flour (Ozonated)
Üretim Tarihi / Production Date	01.02.2017
Son Tüketim Tarihi / Expiration Date	01.02.2018
Ambalaj Şekli / Type of Packaging	Numune Poşeti / Sample Bag
A. Başlangıç Tarihi / Start Date of A.	02.02.2017
Analiz Bitiş Tarihi / End Date of Analysis	07.02.2017

Analiz / Analysis	Sonuç/Result	Referans M. / Reference M.
Maya ve Küf Sayımı / Yeast and Mould Count	24x10 <sup>3</sup> kob	AOAC 997.02
Koliform Sayımı / Coliform Count	225x10 <sup>3</sup> kob	AOAC 991.14

Ürün Adı / Product Name	Buğday Unu (Ozonsuz) - Wheat Flour (Non-Ozonated)
Üretim Tarihi / Production Date	01.02.2017
Son Tüketim Tarihi / Expiration Date	01.02.2018
Ambalaj Şekli / Type of Packaging	Numune Poşeti / Sample Bag
A. Başlangıç Tarihi / Start Date of A.	02.02.2017
Analiz Bitiş Tarihi / End Date of Analysis	07.02.2017

Analiz / Analysis	Sonuç/Result	Referans M. / Reference M.
Maya ve Küf Sayımı / Yeast and Mould Count	18x10 <sup>3</sup> kob	AOAC 997.02
Koliform Sayımı / Coliform Count	110x10 <sup>3</sup> kob	AOAC 991.14

Ozonlama işlemi sonrasında maya, küf ve kliform sayımında yaklaşık %50 oranında azalma olduğu görülmüştür.

After ozonation process approximately 50 % reduction in the count of yeast, mold and coliform was observed





**FABRİKA / FACTORY**

**UNISER & ŞERİTÇİ MAKİNA**

Fevzi Çakmak Mah. No: 10505  
Karatay - KONYA / TÜRKİYE

**+90532 262 47 78**



WhatsApp Support  
**+90 545 383 9326**

**[www.unisermachine.com](http://www.unisermachine.com)**  
**[info@unisermachine.com](mailto:info@unisermachine.com)**