



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Zonguldak İli Entegre Etlik Tavuk Kesimhanesi Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Zonguldak İli Entegre Etlik Tavuk Kesimhanesi Ön Fizibilite Raporu



2020
E K İ M

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, Etlik Tavuk Kesimi ve Beyaz Et Üretimi amacıyla Zonguldak ilinde bir entegre tesis kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

HAKLAR BEYANI

Bu rapor, yalnızca ilgililere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Raporda yer alan bilgi ve analizler raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklar ve bilgiler kullanılarak, yatırımcıları yönlendirme ve bilgilendirme amaçlı olarak yazılmıştır. Rapordaki bilgilerin değerlendirilmesi ve kullanılması sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan şahıs ve kurumlara aittir. Bu rapordaki bilgilere dayanarak bir eylemde bulunan, eylemde bulunmayan veya karar alan kimselere karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı'na aittir. Raporda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden, her ne koşulda olursa olsun, bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle; Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı'nın yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	1
TABLolar.....	2
ŞEKİLLER VE RESİMLER.....	4
1.YATIRIMIN KÜNYESİ	8
2. EKONOMİK ANALİZ.....	10
2.1 Sektörün Tanımı	10
2.1.1 Faaliyet Konusu.....	10
2.2 Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	10
2.2.1 Yatırım Teşvik Sistemi	10
2.2.2 Diğer Destekler.....	15
2.3 Sektörün Profili	16
2.4 Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	18
2.5 Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini	20
2.6 Girdi Piyasası.....	21
2.7 Pazar ve Satış Analizi	24
3. TEKNİK ANALİZ	26
3.1 Kuruluş Yeri Seçimi.....	26
3.1.1 Ar-Ge Altyapısı	28
3.1.1.1 Bülent Ecevit Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi (Artmer).....	29
3.1.1.2 Bülent Ecevit Üniversitesi Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu.....	30
3.1.1.3 Bülent Ecevit Üniversitesi Devrek Meslek Yüksekokulu	32
3.1.1.4 Bülent Ecevit Üniversitesi Gökçebey Mithat-Mehmet Çanakçı Meslek Yüksekokulu.....	34
3.1.1.5 Zonguldak Teknopark A.Ş.	34
3.2 Üretim Teknolojisi	38
3.2.1 Kesimhane	38
3.2.1.1 Kanatlı Kesim Ünitesi.....	38
3.2.1.2 Rendering Ünitesi	41
3.2.1.3 Canlı Kabul Ünitesi	62
3.2.1.4 İç Çıkarma Ünitesi	72
3.2.1.5 Parçalama Ünitesi	81
3.2.1.6 Kemik Sıyırma Ünitesi	81
3.2.1.7 Tartım ve Sınıflandırma Ünitesi	84
3.2.1.8 Paketleme ve İzleme Ünitesi.....	85
3.2.1.9 Sevkiyat Ünitesi	85

3.2.2 Yem Fabrikası	86
3.2.2.1 Hammadde Alım Ünitesi	86
3.2.2.2 Hammadde ve Mamül Madde Depolama Sistemi	89
3.2.2.3 Dozajlama (Rasyon Otomasyonu) Ünitesi	90
3.2.2.4 Kırma, Karıştırma ve Likit Takviye Ünitesi.....	90
3.2.2.5 Paketleme Ünitesi.....	93
3.2.3 Kuluçkahane.....	94
3.2.4 Teknik Kabuller.....	94
3.2.4.1 Su İhtiyacı.....	94
3.2.4.2 Atık Miktarı:	95
3.2.4.3 Elektrik İhtiyacı	95
3.3 İnsan Kaynakları	95
4. FİNANSAL ANALİZ	101
4.1 Toplam Sabit Yatırım Tutarı	101
4.2 Yatırım Geri Dönüş Süresi	105
5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ.....	105

TABLolar

Tablo 1. Yatırım Teşvik Sistemi Destek Unsurları	11
Tablo 2. Bölgesel Teşvik Uygulamalarında Sağlanan Destek Unsurları.....	13
Tablo 3. Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yararlanılabilecek Destek Unsurları	14
Tablo 4. Dünya Tavuk Eti Üretim Miktarları	16
Tablo 5. Tavuk Eti Üretimi, Ayak Hariç (bin ton)	17
Tablo 6. Türkiye Kanatlı Eti Üretimi	17
Tablo 7. Zonguldak İli Kesimhane Kapasiteleri	17
Tablo 8. Türkiye Kesimhane Kapasiteleri.....	18
Tablo 9. Türkiye’den Yapılan Kanatlı Eti İhracat Rakamları	18
Tablo 10. Türkiye Tavuk Eti Verileri (ton).....	19
Tablo 11. 2019 Yılı Tavuk Eti İthalat Miktarları	20
Tablo 12. 2019 Yılı Tavuk Eti İhracat Miktarları	20
Tablo 13. Tesisten Elde Edilecek Ürün Miktarları	21
Tablo 14. İşletme ve Kümes Sayıları	22

Tablo 15. Et Tavuğu Sayıları	22
Tablo 16. Et Tavuğu Fiyatları (TL/baş)	23
Tablo 17. Mısır Üretim Miktarları (ton)	23
Tablo 18. Türkiye Mısır İthalatı	23
Tablo 19. Türkiye Soya Üretimi	23
Tablo 20. Türkiye Soya İthalatı	24
Tablo 21. Üretici Fiyatı.....	24
Tablo 22. Yem Sanayicileri Birliği (Üretici Fiyatı)	25
Tablo 23. Hedeflenen Satış Rakamları	25
Tablo 24. Zonguldak Teknopark Bünyesindeki Firmalar	36
Tablo 25. Zonguldak Teknopark Bünyesindeki Kuluçka ve Ön Kuluçka Girişimciler	37
Tablo 26. Zonguldak İli Genel Bilgileri	95
Tablo 27. Zonguldak İli İlçeleri Nüfus Bilgileri	96
Tablo 28. Zonguldak İli Bitirilen Eğitim Durumu (6+ yaş).....	97
Tablo 29. Zonguldak İli Çalışma Çağındaki Nüfus (15-65 yaş)	97
Tablo 30. Zonguldak İli Çalışma Çağındaki Nüfus / Zonguldak Nüfusu.....	97
Tablo 31. Zonguldak İli Genç Nüfus / Zonguldak İli Çalışma Çağındaki Nüfus.....	97
Tablo 32. Zonguldak İli Üretici Kaydı	100
Tablo 33. Personel Giderleri	100
Tablo 34. Sabit Yatırım Tablosu	101
Tablo 35. Bakım ve Onarım Giderleri Tablosu	102
Tablo 36. Personel Giderleri Tablosu	102
Tablo 37. Amortisman Giderleri Tablosu.....	103
Tablo 38. Giderler Toplamı Tablosu	103
Tablo 39. Gelirler Tablosu	104
Tablo 40. Toplam Yatırım Tutarı Tablosu	104
Tablo 41. Yıllık Gelir-Gider Tablosu.....	104

ŞEKİLLER VE RESİMLER

Şekil 1. Teşvik Sistemi Bölge Haritası	11
Şekil 2. E-TUYS Üzerinden Yatırım Teşvik Belgesi Alma	14
Şekil 3. İhracat Payları.....	19
Şekil 4. İllere Göre Et Tavuğu Üretimi.....	22
Şekil 5. Zonguldak İli ve İlçeleri	27
Şekil 6. Planlanan Entegre Etlik Tavuk Kesimhanesi Önerilen Konumlar.....	28
Şekil 7. Bülent Ecevit Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi	29
Şekil 8. Bülent Ecevit Üniversitesi Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu	30
Şekil 9. Sakine-Şevki Yurtbay Gıda Uygulama ve Araştırma Merkezi.....	32
Şekil 10. Bülent Ecevit Üniversitesi Devrek Meslek Yüksekokulu	32
Şekil 11. Bülent Ecevit Üniversitesi Gökçebey Mithat-Mehmet Çanakçı Meslek Yüksekokulu	34
Şekil 12. Zonguldak Teknopark A.Ş Konumu	34
Şekil 13. Islak Sistem İş Akım Şeması.....	40
Şekil 14. Rendering Ünitesi	41
Şekil 15. Rendering Ünitesi İş Akım Şeması.....	42
Şekil 16. Parçalayıcı Teknik Çizim.....	43
Şekil 17. Parçalayıcı	43
Şekil 18. Tüy Eleği Teknik Çizim	44
Şekil 19. Tüy Eleği.....	45
Şekil 20. Döner Tamburlu Seperatör Teknik Çizim	46
Şekil 21. Döner Tamburlu Seperatör	46
Şekil 22. İç Organ Bunker ve Helezonu Teknik Çizim	47
Şekil 23. Tüy Alım Bunkeri ve Helezonları Teknik Çizim.....	48
Şekil 24. Diskli Kurutucu Teknik Çizim.....	49
Şekil 25. Diskli Kurutucu	49
Şekil 26. Pişirme Kazanı Teknik Çizim	51
Şekil 27. Pişirme Kazanı.....	51

Şekil 28. Havalı Kondenser Teknik Çizim	52
Şekil 29. Havalı Kondenser	52
Şekil 30. Koku Giderici Teknik Çizim	53
Şekil 31. Koku Giderici	54
Şekil 32. Yağ Presi Teknik Çizim	55
Şekil 33. Yağ Presi	55
Şekil 34. Tüy Presi Teknik Çizim	56
Şekil 35. Tüy Presi	57
Şekil 36. Padıllı Soğutucu Teknik Çizim	58
Şekil 37. Padıllı Soğutucu.....	58
Şekil 38. Helezon Teknik Çizim	59
Şekil 39. Helezon	60
Şekil 40. Kovalı Elevatör Teknik Çizim	61
Şekil 41. Kovalı Elevatör.....	62
Şekil 42. Konteyner Taşıma Sistemi	63
Şekil 43. Şoklu Bayıltma Sistemi	63
Şekil 44. Şoklu Bayıltma Sistemi Teknik Çizim	64
Şekil 45. Baş Kesim Makinesi Teknik Çizim	64
Şekil 46. Baş Kesim Makinesi.....	65
Şekil 47. Piliç Sayacı Teknik Çizim	65
Şekil 48. Piliç Sayacı	66
Şekil 49. Elektriksel Stimülatör Teknik Çizim	66
Şekil 50. Elektriksel Stimülatör İçi.....	67
Şekil 51. Tüy Yumuşatma Sistemi	67
Şekil 52. Tüy Yumuşatma Sistemi	68
Şekil 53. Tüy Yolma Sistemi Teknik Çizim.....	68
Şekil 54. Tüy Yolma Sistemi.....	69
Şekil 55. Kuyruk Tüy Yolma Sistemi Teknik Çizim.....	69

Şekil 56. Kuyruk Tüy Yolma Sistemi	70
Şekil 57. Kafa Ayırma Makinesi Teknik Çizim	71
Şekil 58. Kafa Ayırma Makinesi	71
Şekil 59. Ayak Kesme Makinesi Teknik Çizim	72
Şekil 60. Ayak Kesme Makinesi.....	72
Şekil 61. İç Çıkarma İşleminin Sembolik Görüntüsü	73
Şekil 62. Makat Delme Makinesi Teknik Çizim.....	73
Şekil 63. Makat Delme Makinesi.....	74
Şekil 64. Karın Yarma Makinesi Teknik Çizim	74
Şekil 65. Karın Yarma Makinesi.....	75
Şekil 66. Yağ Geri Kazanma Makinesi Teknik Çizim	75
Şekil 67. Yağ Geri Kazanma Makinesi.....	76
Şekil 68. Kursak Makinesi Teknik Çizim	77
Şekil 69. Kursak Makinesi	77
Şekil 70. Boyun Kırma Makinesi Teknik Çizim	78
Şekil 71. Boyun Kırma Makinesi	78
Şekil 72. Son Kontrol Makinesi Teknik Çizim.....	79
Şekil 73. Son Kontrol Makinesi	79
Şekil 74. İç/Dış Piliç Yıkama Makinesi Teknik Çizim	80
Şekil 75. İç/Dış Piliç Yıkama Makinesi	80
Şekil 76. Parçalama Hattı	81
Şekil 77. Izgara But Makinesi Teknik Çizim	81
Şekil 78. Izgara But Makinesi	82
Şekil 79. Bütün But Sıyırma Makinesi Teknik Çizim.....	82
Şekil 80. Bütün But Sıyırma Makinesi.....	83
Şekil 81. Fileto Makinesi Kısımları	83
Şekil 82. Fileto Makinesi.....	84
Şekil 83. Kalite Sınıflandırma Sistemi Teknik Çizim	84

Şekil 84. Piliç Poşetleme Makinesi	85
Şekil 85. Transfer Makinesi Teknik Çizim	86
Şekil 86. Transfer Makinesi	86
Şekil 87. Aspirasyon Fanı	87
Şekil 88. Siklon.....	88
Şekil 89. Vidalı Helezon Konveyör.....	88
Şekil 90. Sabit Sistem Blower İş Akım Şeması	89
Şekil 91. Konik Tabanlı Silo Konik Tabanları	90
Şekil 92. Çekiçli Değirmen.....	91
Şekil 93. Melas Mikseri.....	92
Şekil 94. Torbalama Kantarı	93
Şekil 95. Zonguldak İli Bitirilen Eğitim Durumu (6+ yaş).....	96
Şekil 96. İşgücü Verileri (15+).....	98
Şekil 97. TR81 Batı Karadeniz Eğitim Durumuna Göre İstihdam ve İşsizlik Oranı (15+)	98
Şekil 98. İstihdam Edilenlerin İktisadi Faaliyet Kolları (15+).....	99
Şekil 99. Dünya Tavuk Eti Üretiminde Öne Çıkan Ülkelerin Asgari Ücretleri	101

ZONGULDAK İLİ ENTEGRE ETLİK TAVUK KESİMhanesi ÖN FİZİBİLİTE RAPORU**1.YATIRIMIN KÜNYESİ**

Yatırım Konusu	Entegre Etlik Tavuk Kesimhanesi	
Üretilcek Ürün/Hizmet	Tavuk eti üretim ve paketlenmesi	
Yatırım Yeri (İl – İlçe)	Zonguldak	
Tesisin Teknik Kapasitesi	90.000 adet/gün	
Sabit Yatırım Tutarı	12,51 m\$	
Yatırım Süresi	6 ay	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%80	
İstihdam Kapasitesi	69	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	5,94 yıl	
İlgili NACE Kodu (Rev. 3)	10.12.02	
İlgili GTİP Numarası	0207	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Tüm Ülkeler	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına* Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 1: Yoksulluğa Son Amaç 2: Açlığa Son	Amaç 3: Sağlık ve Kaliteli Yaşam Amaç 10: Eşitsizliklerin Azaltılması
Diğer İlgili Hususlar	Entegre etlik tavuk kesimhanesi yatırımı kapsamında; kuluçkahane, soğuk hava deposu ve yem fabrikası da yapılması planlanmaktadır.	

Subject of the Project	Integrated Broiler Chicken Slaughterhouse	
Information about the Product/Service	Production and packaging of chicken	
Investment Location (Province-District)	Zonguldak	
Technical Capacity of the Facility	90.000 piece / day	
Fixed Investment Cost (USD)	12,51 m\$	
Investment Period	6 months	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	%80	
Employment Capacity	69	
Payback Period of Investment	5,94 years	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	10.12.02	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	0207	
Target Country of Investment	All Countries	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 1: No Poverty Goal 2: Zero Hunger	Goal 3: Good Health and Well Being Goal 10: Reduced Inequality
Other Related Issues	Within the scope of integrated broiler chicken slaughterhouse investment; It is also planned to build a hatchery, cold storage and feed factory.	

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1 Sektörün Tanımı

Beyaz et insan beslenmesinde tartışılmaz bir öneme sahiptir. Tavuk eti; uluslararası terminolojide “Kanatlı Eti” kavramı içinde geçmekte olup, bu kavramın içinde piliç, hindi, bıldırcın, ördek, kaz gibi hayvanların etleri de yer almaktadır. Tavuk eti, hayvansal protein kaynağı olarak gıda sektörü ile iç içe olduğu gibi, tavukların yetiştirilmesinde ve insan sağlığına etkilerinde sağlık sektörü ile tesislerin inşasında inşaat sektörü ile ilişki içinde olup her açıdan istihdam üretici dinamik bir sektördür. Beyaz et sektöründe kullanılan civcivler, ıslah yoluyla büyüme hızı ve kapasitesi artırılmış hibrit civcivlerdir.

Beyaz et grubu içerisinde en fazla üretim ve tüketim payına sahip olan tavuk etidir. Tavuk etinin özellikle vücudun ihtiyacı olan besine dönüşme hızı yüksek ve proteinlerce zengin olduğu bilinmektedir. Tavuk eti, insan vücudunun sentezleyemediği ve besinlerle alınması zorunlu olan amino asitleri yeterli miktarda ve uygun oranlarda kapsayan protein içermektedir. Tavuk etinin bileşiminde bulunan biyolojik değeri yüksek olan proteinler (%20-22) vücut proteinlerinin oluşumu için çok önemli bir kaynaktır. Tavuk etinin içerdiği proteinin %90-100 oranında vücut proteinine dönüşmesi ona yüksek biyoyararlanıma sahip olma özelliği kazandırır. Beyaz et sektörü, ülkemiz hayvancılık sektörü içerisinde sürekli bir gelişim sağlayan, kendi üretim planlamasını yapabilen ve ülkenin hayvansal protein gereksiniminin önemli bir bölümünü karşılayabilen önemli bir üretim dalıdır. Başlangıçta üretim küçük aile işletmelerinde yüksek birim maliyet ile gerçekleştirilmekte iken sektörde yapısal değişime gidilerek entegre tesisler kurulmaya başlanmıştır. Yapılan yatırımlarla modern üretim tesislerinin sayısı ve üretim kapasitesi hızla artmış, yüksek standartta üretim yaygınlaşmıştır. Ülkemiz, mevcut durumda kanatlı eti ve ürünleri üretiminde teknolojik seviye olarak AB standartlarına ulaşmış durumdadır.

2.1.1 Faaliyet Konusu

Entegre etlik tavuk kesimhanesinin faaliyet alanı incelendiğinde NACE sınıflaması olarak 10.12.02 (Kümes hayvanlarının kesilmesi, temizlenmesi veya paketlenmesi işi ile uğraşan mezbahaların faaliyetleri) kodunun kullanılabileceği belirlenmiştir. G.T.İ.P. numarası ise 0207 (Kümes hayvanlarının etleri ve yenilen sakatatı -taze, soğutulmuş veya dondurulmuş) olarak tespit edilmiştir.

2.2 Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Sektöre yönelik sağlanan güncel desteklere www.yatirimadestek.gov.tr adresinden ulaşılabilir. Ayrıca adreste bulunan Teşvik Robotu kullanılarak sektörün teşvik kapsamında olup olmadığı ve yararlanılabilecek destek unsurları öğrenilebilmektedir.

2.2.1 Yatırım Teşvik Sistemi

15.06.2012 tarih ve 2012/3305 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe giren Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı teşvik sistemi 4 farklı uygulamadan oluşmaktadır:

1- Genel Teşvik Uygulamaları: Teşvik edilmeyecek yatırım konuları dışında kalan tüm yatırımları kapsamaktadır.

2- Bölgesel Teşvik Uygulamaları: İller arasındaki gelişmişlik farkını azaltmayı ve illerin üretim ve ihracat potansiyellerini artırmayı hedeflemektedir.

3- Öncelikli Yatırımların Teşviki: Belirli yatırım konularının 5. Bölge destekleri ile desteklenmesi hedeflenmektedir.

4- Stratejik Yatırımların Teşviki: Cari açığın azaltılmasına katkı sağlayacak katma değeri yüksek yatırımlar desteklenmektedir.

Bu uygulamalar kapsamında sağlanacak destek unsurları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 1. Yatırım Teşvik Sistemi Destek Unsurları

Destek Unsurları	Genel Yatırım Teşvik Uygulamaları	Bölgesel Yatırım Teşvik Uygulamaları	Büyük Ölçekli Yatırım Teşvik Uygulamaları	Stratejik Yatırım Teşvik Uygulamaları
KDV İstisnası	✓	✓	✓	✓
Gümrük Vergisi Muafiyeti	✓	✓	✓	✓
Vergi İndirimi		✓	✓	✓
Sosyal Sigortalar Prim Desteği (İşveren Payı)		✓	✓	✓
Gelir Vergisi Stopajı İndirimi*		✓	✓	✓
Sosyal Sigortalar Prim Desteği (Çalışan Payı)*		✓	✓	✓
Faiz Oranı Desteği **		✓		✓
Arazi Tahsisi		✓	✓	✓
KDV İadesi***				✓

* Yatırımın Bölge 6'da gerçekleştirilmesi halinde sağlanır.

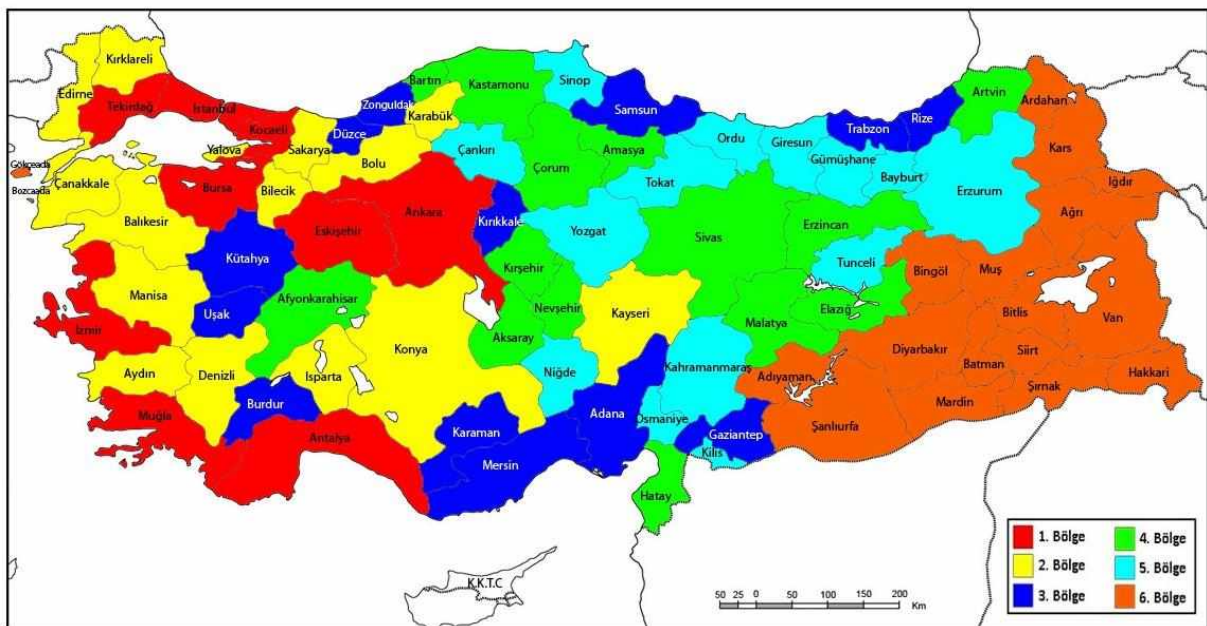
**Yatırımın Bölgesel Yatırım Teşvik Uygulamaları kapsamında Bölge 3, 4, 5 veya 6'da gerçekleştirilmesi halinde sağlanır.

***Asgari sabit yatırım tutarı 500 milyon TL olan stratejik yatırımların inşaat harcamaları için sağlanır.

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Teşvik uygulamaları açısından illerin gelişmişlik düzeyini gösteren bölgesel harita aşağıda sunulmuştur.(Şekil 1)

Şekil 1. Teşvik Sistemi Bölge Haritası



Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Genel Teşvik Sistemi'nde asgari sabit yatırım tutarı,

- ✓ 1. ve 2. bölgelerde 1 milyon TL,
- ✓ 3., 4., 5. ve 6. bölgelerde 500 bin TL'dir.

Bölgesel Teşvik Uygulamaları için asgari sabit yatırım tutarı 1. ve 2. bölgelerde 1 milyon TL'den, diğer bölgelerde ise 500 bin TL'den başlamak üzere desteklenen her bir sektör ve her bir il için ayrı ayrı belirlenmiştir.

Stratejik Yatırımlar için asgari sabit yatırım tutarı 50 milyon TL'dir.

Katma Değer Vergisi İstisnası: Teşvik belgesi kapsamında yurt içinden ve yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat ile belge kapsamındaki yazılım ve gayri maddi hak satış ve kiralama için katma değer vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.

Gümrük Vergisi Muafiyeti: Teşvik belgesi kapsamında yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizat için gümrük vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulanır.

Vergi İndirimi: Gelir veya kurumlar vergisinin, yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşıncaya kadar indirimli olarak uygulanmasıdır. Bu destek, stratejik yatırımlar, bölgesel teşvik uygulamaları ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları çerçevesinde düzenlenen teşvik belgeleri kapsamında sağlanır.

Faiz veya Kar Payı Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında kullanılan en az bir yıl vadeli krediler için sağlanan bir finansman desteğidir. Teşvik belgesinde kayıtlı sabit yatırım tutarının %70'ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kâr payının belli bir kısmı Bakanlığımızca karşılanmaktadır. Bu destek unsuru, stratejik yatırımlar, Ar-Ge ve çevre yatırımları, 3., 4., 5. ve 6. Bölgelerde bölgesel teşvik ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları kapsamında yapılacak yatırımlar için uygulanır.

Yatırım Yeri Tahsisi: Yatırım Teşvik Belgesi düzenlenmiş stratejik yatırımlar, bölgesel ve öncelikli yatırımlar için Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca (Milli Emlak Genel Müdürlüğü) belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis edilebilir.

SGK Prim Desteği (İşveren Payı): Yatırım Teşvik Belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının belirli bir süre Bakanlıkça karşılanmasıdır. Stratejik yatırımlar, bölgesel ve öncelikli yatırımların teşviki uygulamaları kapsamında düzenlenen teşvik belgeleri için uygulanır.

Gelir Vergisi Stopajı Desteği: Yatırım Teşvik Belgesi kapsamı yatırımla sağlanan ilave istihdam için ödenmesi gereken gelir vergisi stopajının asgari ücrete tekabül eden kısmının 10 yıl süreyle terkin edilmesidir. Sadece 6. bölgede gerçekleştirilecek yatırımlar için düzenlenen teşvik belgelerinde öngörülür. Ayrıca, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı (TOSHP) kapsamında desteklenen stratejik yatırımlar için de uygulanabilir.

KDV İadesi: Sabit yatırım tutarı 500 milyon Türk Lirasının üzerindeki Stratejik Yatırımlar kapsamında gerçekleştirilen bina-inşaat harcamaları için tahsil edilen KDV'nin iade edilmesidir. 2017-2021 yıllarında imalat sektöründe gerçekleştirilecek teşvik belgeli tüm yatırımlara ilişkin bina-inşaat harcamaları KDV iadesinden yararlanabilmektedir.

21.08.2020 tarihli ve 31220 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Yatırımlarda Devlet Yardımları Hakkında Kararda Değişiklik Yapılmasına Dair Karar"da 01.01.2021 tarihi itibarıyla Zonguldak ilinde bulunan Kilimli ve Gökçebey ilçelerinde gerçekleştirilecek yatırımların bir alt bölge desteği olan 4.bölge desteklerinden, bu ilçelerde bulunan organize sanayi veya endüstri bölgelerinde yapılacak yatırımların iki alt bölge desteği olan 5.bölge desteklerinden yararlanmasına karar verilmiştir. Bölgelere göre bölgesel teşvik uygulamalarında sağlanan destek unsurları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. (Tablo 2)

Tablo 2. Bölgesel Teşvik Uygulamalarında Sağlanan Destek Unsurları

Destek Unsurları			BÖLGELER					
			I	II	III	IV	V	VI
KDV İstisnası			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Gümrük Vergisi Muafiyeti			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Vergi İndirimi*	Yatırıma Katkı Oranı* (%)	OSB ve EB Dışı	15	20	25	30	40	50
		OSB ve EB İçi	20	25	30	40	50	55
Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği	Destek Süresi	OSB ve EB Dışı	2 yıl	3 yıl	5 yıl	6 yıl	7 yıl	10 yıl
		OSB ve EB İçi	3 yıl	5 yıl	6 yıl	7 yıl	10 yıl	12 yıl
Yatırım Yeri Tahsis			VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Faiz veya Kar Payı Desteği	İç Kredi		YOK	YOK	3 puan	4 puan	5 puan	7 puan
	Döviz/Dövizle Endeksli Kredi				1 puan	1 puan	2 puan	2 puan
Sigorta Primi (İşçi Hissesi) Desteği			YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	10 yıl
Gelir Vergisi Stopaj Desteği			YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	10 yıl

EB: İmalat sanayiine yönelik olarak Endüstri Bölgesinde gerçekleştirilen yatırımlar.

*İmalat sanayiine yönelik (US-97 Kodu: 15-37) düzenlenen yatırım teşvik belgeleri kapsamında, 1/1/2017 ile 31/12/2022 tarihleri arasında gerçekleştirilecek yatırım harcamaları için yatırıma katkı oranı her bir bölgede geçerli olan yatırıma katkı oranına 15 puan ilave edilmek suretiyle, vergi indirimi oranı tüm bölgelerde %100 oranında ve yatırıma katkı tutarının yatırım döneminde kullanılabilecek oranı %100 olarak uygulanır.

Kaynak: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Yatırım Teşvik Belgesi Başvurusu

Teşvik sistemi destek unsurlarından faydalanabilmek için öncelikle, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama Genel Müdürlüğüne başvuru yapılarak yatırım teşvik belgesi alınması gerekmektedir. 2 Temmuz 2018 tarihinden itibaren yeni yatırım teşvik belgesi düzenlenmesine ilişkin tüm müracaatlar ile yabancı yatırımcıların Türkiye'de kurdukları şirket ve şubeler tarafından Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına yapılan bildirimler Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü tarafından yönetilen E-TUYS adlı web tabanlı uygulama aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

Yalnızca nitelikli elektronik sertifika sahibi olan ve yetkilendirme başvurusu talebi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca onaylanmış kişiler E-TUYS aracılığıyla yatırım teşvik işlemlerini yürütmek üzere sisteme erişebilmektedir. Bu nedenle, yatırımcıların ilk etapta yetkilendirme işlemini gerçekleştirmek üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğüne müracaat etmeleri gerekmektedir.

Yetkilendirme talepleri "Kayıtlı Elektronik Posta (KEP)" vasıtası ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü KEP adresine gönderilmektedir.

Yetkilendirme talebinin Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğüne sonuçlandırılmasının akabinde E-TUYS üzerinden işlem yapmaya yetkili kişiler tarafından sisteme giriş yapıp, işlemler başlatılabilir.

Şekil 2. E-TUYS Üzerinden Yatırım Teşvik Belgesi Alma

E-TUYS ÜZERİNDEN YATIRIM TEŞVİK BELGESİ NASIL ALINIR?				
1-YETKİLENDİRME	2-YETKİLENDİRME TEYİT E- POSTASI	3-KULLANICILARIN YATIRIMCI BİLGİLERİNİ GÜNCELLEMESİ	4-YATIRIMCI BİLGİLERİNİN ONAYLANMASI	5- E TUYS ÜZERİNDEN TEŞVİK BELGESİ MÜRACAATI
Kullanıcı yetkilendirmesi başvuru evrakları Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü KEP adresine gönderilmektedir.	Kullanıcının başvuru evrakında yer alan e-posta adresine yetkilendirmenin gerçekleştirildiğine dair teyit e-postası ulaşması	Yetkilendirilen kullanıcının yatırımcı bilgilerini E-TUYS üzerinden Yatırımcı Bilgilendirme Kılavuzundaki adımları izleyerek güncellemesi ve Bakanlık onayına sunması	Bakanlıkça yatırımcı bilgileri yapılan güncellenmenin onaylanması	Yeni teşvik belgesi müracaatının yetkilendirilmiş kullanıcı tarafından E-TUYS üzerinden Teşvik Belgesi Kılavuzundaki adımları izleyerek gerçekleştirilmesi ve Bakanlık onayına sunulması

Entegre Etlik Tavuk Yetiştiriciliği projesi 3.bölgede yer alan Zonguldak ilinde gerçekleştirilecektir. Genel Teşvik Uygulamaları ve Bölgesel Teşvik Uygulamaları projenin uygulamasında kullanılabilecektir. Yatırım konusu "Damızlık keçi yetiştiriciliği 0121.2.06" olarak değerlendirilmesi durumunda aşağıdaki tabloda belirtilen destek unsurlarından yararlanılabilecektir. (Tablo 3)

Tablo 3. Yatırım Teşvik Sistemi Kapsamında Yararlanılabilecek Destek Unsurları

İlin Bulunduğu Bölge	3. bölge
Genel Teşvik	Yararlanabilir
Bölgesel Teşvik	Evet
Öncelikli Yatırım	Hayır
Bölgesek Teşvik Asgari Yatırım Şartları	1 milyon TL Gıda Ürünleri ve İçecek İmalatı
Yatırımla İlgili Özel Şartlar	2017-2022 yıllarında yapılacak yatırım harcamaları için vergi indirimi Yatırıma Katkı Oranına 15 puan ilave edilmekte, vergi indirimi oranı % 100 olmakta ve 2017-2021 yılları arası bina-inşaat harcamalarına KDV İadesi uygulanmaktadır.
Yararlanılacak Teşvik Bölgesi	3. Bölge
KDV İstisnası	Var
Gümrük Vergisi Muafiyeti	Var
Yatırım Yeri Tahsisi	Var
SGK İşveren Hissesi Desteği	5 yıl %20 Yatırıma Katkı Oranı
Vergi İndirimi Desteği	Vergi İndirimi Oranı %60, Yatırıma Katkı Oranı %25
Faiz Desteği	TL 3 puan, Döviz 1 puan indirimli, 1 milyon TL'yi geçemez
SGK İşçi Hissesi Desteği	Uygulanmamaktadır
Gelir Vergisi Stopajı Desteği	Uygulanmamaktadır

2.2.2 Diğer Destekler

Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı (KKYDP)

KKYDP kapsamında her yıl çıkartılan tebliğ ile belirlenen süre içinde Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi kapsamında tarımsal ürünlerin işlenmesi, depolanması ve paketlenmesine yönelik projelere ve makine ekipman alımlarının desteklenmesi ile yeni teknolojilerin üreticiler tarafından kullanılmasının yaygınlaştırılmasına yönelik projelere destek verilmektedir.

Programın amacı, doğal kaynakların korunmasını dikkate alarak; kırsal alanda gelir düzeyinin yükseltilmesi, tarımsal üretim ve tarımsal sanayi entegrasyonunun sağlanması, tarımsal pazarlama altyapısının geliştirilmesi, gıda güvenliğinin güçlendirilmesi, kırsal alanda alternatif gelir kaynaklarının yaratılması, basınçlı sulama sistemlerinin geliştirilmesi, yürütülmekte olan kırsal kalkınma çalışmalarının etkinliğinin artırılması ve kırsal toplumda belirli bir kapasitenin oluşturulmasıdır.

21 Kasım 2020 tarih ve 31311 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Tarıma Dayalı Ekonomik Yatırımların Desteklenmesi Hakkındaki 2020/24 numaralı Tebliğ hazırlanmıştır. 1/1/2021-31/12/2025 tarihleri arasında, kırsal alanda ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlamak, tarım ve tarım dışı istihdamı geliştirmek, gelirleri artırmak ve farklılaştırmak amacıyla; kadınlar

ve genç girişimciler öncelikli olmak üzere gerçek ve tüzel kişilerin tarıma dayalı ekonomik faaliyetlerine yönelik yatırımları için yapılacak hibe ödemelerine ilişkin hususları kapsayan bu program ile desteklenen yatırım konuları da belirlenmiştir.

Tarımsal üretime yönelik sabit yatırım konularında *“Kanatlı yetiştiriciliğine yönelik yeni tesislerin yapımı, kısmen yapılmış yatırımların tamamlanması, faal olan mevcut tesislerin kapasite artırımı ile teknoloji yenileme ve/veya modernizasyonu”* ve *“Kanatlı kesimhanelerine yönelik yeni tesislerin yapımı, kısmen yapılmış yatırımların tamamlanması, faal olan mevcut tesislerin kapasite artırımı ile teknoloji yenileme ve/veya modernizasyonu”* uygun yatırım konusu olarak belirtilmiştir. Fizibiliteye konu olan Entegre Etlilik Tavuk Kesimhanesi yatırımı bu kapsamda değerlendirilebilecektir.

Aynı tebliğin Hibeye Esas Proje Toplam Tutarları ve Destekleme Oranı başlıklı kısmında aşağıda belirtilen hususlara yer verilmiştir:

1) Ekonomik yatırım konularında hibeye esas proje tutarı; başvuruda bulunanların gerçek kişiler, tarımsal amaçlı kooperatifler ve birlikler veya tüzel kişiler olması halinde, 8 inci maddede belirtilen yatırım konularında; yatırım niteliği yeni tesis olan başvurularda 3.000.000 Türk Lirası, yatırım niteliği tamamlama olan başvurularda 2.000.000 Türk Lirası, yatırım niteliği kapasite artırımı, teknoloji yenileme ve/veya modernizasyon olan başvurularda 1.500.000 Türk Lirası üst limitini geçemez.

(2) Hibeye esas proje tutarı alt limiti 250.000 Türk Lirasıdır. Bu limitin altındaki başvurular kabul edilmez.

(3) Başvuruların kabul edilmesi halinde; hibeye esas proje tutarının %50'sine hibe yoluyla destek verilir.

Başvuru sahipleri hibeye esas mal alım tutarının %50'si oranındaki katkı payını, aynı katkıyı ve toplam mal alım tutarına ait Katma Değer Vergisi (KDV)'nin tamamını kendi öz kaynaklarından temin etmekle yükümlüdür.

(4) Hibe sözleşmesinde belirlenen hibeye esas mal alım tutarı üst limit niteliğindedir. Hibenin nihai tutarı fiili gerçekleştirmeler sonucunda ortaya çıkar.

(5) Mal alım tutarının hibe desteği kısmı kamu kaynakları kullanılarak karşılandığı için yatırımcılar tarafından sağlanması gereken katkı payının finansmanında hiçbir şekilde kamu kaynakları kullanılamaz.

(6) Program kapsamında küçük ve orta ölçekli ekonomik faaliyetlere yönelik yatırım tesislerinin desteklenmesi amaçlandığından, başvuruda belirtilen proje toplam tutarı ile yatırım konusunun tam olarak gerçekleşmesi sağlanır.

(7) Proje bütçesi KDV hariç hazırlanır.

(8) Proje toplam tutarının; bu maddede belirlenen hibeye esas proje tutarını aşması durumunda, artan kısma ait işlerin proje sahiplerince aynı katkı olarak finanse edilmesi ve yatırım süresi içerisinde tamamlanması gerekir. Bu durumun hibe başvurusu ile beraber taahhüt edilmesi şarttır.

2.3 Sektörün Profili

Kanatlı hayvan terimi yetiştiriciliği yapılabilen tavuk, hindi, kaz, ördek, vb. türlerine verilen genel isimdir. Devekuşu, bıldırcın, sülün, keklik gibi diğer kanatlı türleri de bulunmaktadır. Ancak ülkemizde yaygın tüketimi olan kanatlı hayvanlar tavuk, hindi, kaz ve ördektir.

Yetersiz beslenen milyonlarca kişinin olduğu dünyamızda maalesef her sene gerek dengesiz beslenme gerekse açlık yüzünden insanlar ve çocuklar hastalanmakta ya da ölmektedir. Bu gerçeğin yanında dünyadaki nüfus artışı da göz önüne alındığında önümüzdeki yıllarda sağlıklı ve dengeli beslenme konusunun en önemli gündem maddesi olması kaçınılmazdır.

Doğru beslenme için insan vücudunun temel ihtiyaçlarından biri olan hayvansal proteini en ekonomik yolla karşılanması bakımından kanatlı hayvan etleri büyük önem taşıyan bir gıda kaynağıdır. Özellikle tavuk ve hindi eti içerdiği yüksek protein miktarı, vitamin ve mineral oranı, sağlıklı beslenme için hedeflenen yağ oranı düşüklüğü ve büyükbaş hayvan etine göre ekonomik oluşu sebebiyle gözde besin kaynaklarından olmuştur.

Bundan dolayı mevcut ve artan nüfusun sağlıklı ve dengeli beslenmesi için gerekli hayvansal protein açığının karşılanması, insanların sağlıklı bir yaşam sürdürebilmesi ve bunu uygun fiyatlı olarak gerçekleştirilebilmesinde en önemli gıda beyaz et olacaktır. Her zaman uzun vadeli projeksiyon yapan sektör bu gelişimi yakından takip etmekte ve tüm yatırımlarını bu yönde yapmaktadır. Sektördeki firmalar isim yapmış markalar olarak dünya standartlarındaki üretimleriyle ülkemizin artan protein ihtiyacını karşılayacak kapasiteye ulaşmışlardır.

Endüstriyel tarzda üretime uygunlukları nedeni ile kanatlı hayvanlar dünyada artan bir yaygınlıkta, görece düşük fiyatla insanlara hayvansal protein sağlanmasına katkıda bulunmaktadır. Yemden yararlanma oranı ve kısa üretim dönemleri kanatlı hayvanların diğer çoğu çiftlik hayvanından daha ekonomik üretim yapmalarını sağlamaktadır. Diğer ülkelerdeki genel durumdan farklı olarak ülkemizde kırmızı et arzında yetersizlik olması nedeni ile entegre kanatlı eti işletmeleri hayvansal protein talebinin karşılanmasına katkıda bulunmaktadır.¹

Dünya tavuk eti üretimi ve ihracatında en büyük paya sahip iki ülke ABD ve Brezilya'dır. 2016 yılı dünya tavuk eti üretiminin %30'u, ihracatının ise yaklaşık %53'ü bu iki ülke tarafından karşılanmaktadır. Tavuk eti üretiminde ABD başı çekerken Brezilya ihracatta lider konumdadır. Brezilya üretimin %28'ini, ABD ise %17'sini ihracata yöneltmektedir. 2015 yılında ABD tavuk eti üretimi kuş gribi nedeniyle %3,8 azalırken, Brezilya tavuk eti üretimi %5,2 artış göstermektedir. 2016 yılından sonra ise tavuk eti üretimi ABD'de %1,7, Brezilya'da ise %5,7 oranında artmıştır.

Tablo 4. Dünya Tavuk Eti Üretim Miktarları

Yıl	Üretim Miktarı (bin ton)
2015	91.352
2016	92.252
2017	93.622
2018	95.500
2019	98.382

Kaynak: Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği (BESD-BİR)

¹https://samsun.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Tarimsal_strateji/kanatli_eti_sektor_raporu_sorunlari_ve_cozum_onerileri.pdf) Erişim tarihi: 21.08.2020

Dünya tavuk eti üretiminde öne çıkan ülkeler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5. Tavuk Eti Üretimi, Ayak Hariç (bin ton)

ÜLKELER	2015	2016	2017	2018	2019
ABD	18.202	18.510	18.938	19.361	19.546
BREZİLYA	13.547	13.523	13.612	13.355	13.635
ÇİN	13.561	12.448	11.600	11.700	12.650
HİNDİSTAN	4.115	4.427	4.640	4.855	5.100
RUSYA	4.222	4328	4.617	4.872	4.900

Kaynak: BESD-BİR

Ülkemiz geneline yayılmış olan 21 adet entegre kesimhane bulunmakta ve günlük yaklaşık olarak 5 - 5,5 milyon adet piliç kesimi yapılmaktadır. Günlük kesim adedinin yaklaşık yüzde 50'sini 5 büyük entegre tesis karşılamaktadır. 45 yıldır faaliyet gösteren sektör yıllar içerisinde üretime giren ve çıkan firmalar olmasına rağmen, üretim adedi olarak her yıl yüzde 8 büyümeye sağlamıştır. Dönem dönem bazı firmaların farklı sebeplerden dolayı üretimden çıkmasına rağmen, o firmaların yerine yeni firmaların girmesi veya mevcut firmaların kapasitelerini arttırmalarından dolayı ülkemizde üretim her yıl artmaktadır. Üretim modeli olarak entegre tesislerimiz, dünyanın en modern işletmeleri arasındadır.²

Ülkemizde üretilen kanatlı eti miktarları ve değerleri tabloda verilmiştir.

Tablo 6. Türkiye Kanatlı Eti Üretimi

Yıl	Miktar (bin ton)	Değeri (bin TL)
2014	1.911.834	9.075.298
2015	1.900.016	9.158.105
2016	1.860.480	9.826.661
2017	2.052.182	12.543.719
2018	2.127.605	14.725.540

Kaynak: TÜİK

Zonguldak'ta faaliyet gösteren kesimhane sayıları ve kapasiteleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.(Tablo 7)

Tablo 7. Zonguldak İli Kesimhane Kapasiteleri

KESİMhanE				
Tür	Toplam İşletme Sayısı (adet)	Toplam Kurulu Kapasite*	Toplam Üretim Miktarı (karkas) (adet/yıl)	Toplam Üretim Miktarı (ton/yıl)
Büyükbaş	5	82 ünite	5.649,00	1.485,24
Küçükbaş	5	82 ünite	0	0
Diğer	0	0	0	0
Tavuk	0	0	0	0
Hindi	0	0	0	0
Diğer	0	0	0	0

*Kesim ünitesi: 1 baş sığır/manda/deveye veya 3 baş koyun/keçiye karşılık gelen birimi belirtir.

Kaynak: Zonguldak İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (2020)

² <http://www.turktarim.gov.tr/Haber/401/turkiyede-kanatli-sektoru-her-yil-yuzde-8-buyuyor>

Tarım ve Orman Bakanlığından alınan verilere göre 27.05.2020 tarihi itibarı ile ülkemizde faaliyet gösteren kesimhane sayıları ve kapasiteleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.(Tablo 8)

Tablo 8. Türkiye Kesimhane Kapasiteleri

Tür	Toplam İşletme Sayısı (adet)	KESİMhanE		
		Toplam Kurulu Kapasite (baş/gün)	Toplam Üretim Miktarı (baş) (adet/2019 yılı)	Toplam Üretim Miktarı (ton/2019 yılı)
KIRMIZI ET	479			
Büyükbaş	475	38.297 baş/gün	3.633.730	1.075.479
Küçükbaş	427	131.993 baş/gün	5.893.402	125.918
Diğer	-	-	-	-
KANATLI ETİ	62			
Tavuk	47	373.650 adet/saat	1.207.088.021	2.138.451
Hindi	5	3.700 adet/saat	6.188.060	59.640
Diğer	10	2.867 adet/saat	-	-

Kaynak: Tarım ve orman Bakanlığı (2020)

2.4 Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Kanatlı sektöründe ihracatçı konumda olan Türkiye'nin 2018 yılında yapmış olduğu 466 bin tonluk kanatlı eti ihracatının %97,3'ünü tavuk eti oluşturmuştur. 2018 yılı tavuk eti ihracat miktarı, 453 bin ton ile rekor seviyesine ulaşmıştır. Bu rekor ile tavuk eti ihracat miktarı; bir önceki yıla göre %12,3 oranında artış göstermiştir.

2018 yılında gerçekleştirilen 453,4 bin tonluk tavuk eti ihracat miktarının %52,9' u Irak' a yapılmıştır. Libya (%9,8), Hong Kong (%8,4), Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) ve Kongo (%3,0) 2018 yılı tavuk eti ihracatında pay sahibi olan diğer önemli ülkelerdir.

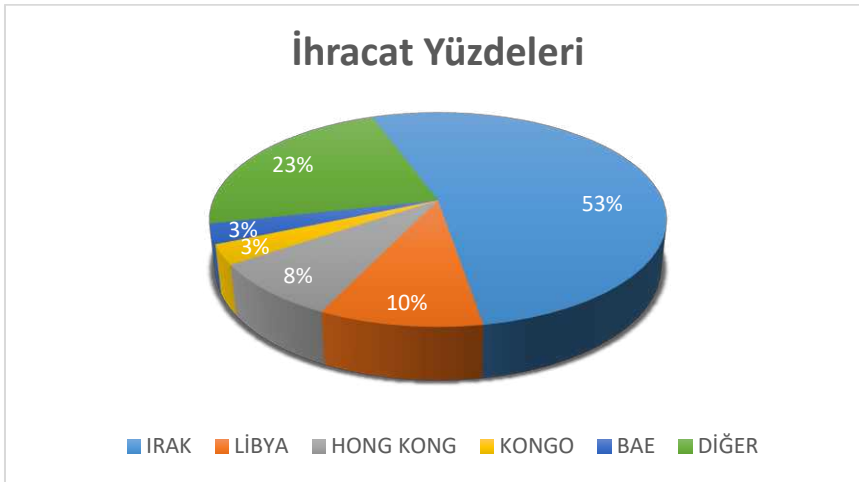
2018 yılı tavuk eti ihracatında en büyük artışın başta Libya olmak üzere, Laos, Gana, Vietnam ve Angola'da olduğu görülmektedir. Bir önceki yıla göre 34 bin ton artış ile Libya'nın payının 4 katına çıktığı ve 21 bin ton artış gösteren Irak'ı (+%9,5) geçtiği görülmüştür. Aynı yıl Laos'un payı 21 katına (4 bin ton artış), Gana'nın payı 7 katına (4 bin ton artış) ve Vietnam ile Angola'nın payı ise 2 katına yükselmiştir.

Tablo 9. Türkiye'den Yapılan Kanatlı Eti İhracat Rakamları

ÜLKELER	İhracat Miktarı (ton)			İhracat Tutarı (bin \$)		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
İRAK	220.795	242.993	271.166	323.299	324.044	374.710
LİBYA	10.790	44.314	21.720	18.128	63.682	30.153
HONG KONG	42.391	38.262	37.139	48.930	41.690	28.582
BAE	14.731	15.111	13.349	15.339	16.047	17.448
KONGO	19.368	13.349	18.484	17.749	11.099	15.347
LAOS	194	3.952	7.562	243	4.914	6.539

Kaynak: ComTrade (2020)

Türkiye kanatlı eti ihracat değeri 2019 yılında 607 milyon dolar olup, %95'ini tavuk eti oluşturmuştur. 2019 yılında 580 milyon dolara ulaşan tavuk eti ihracat değeri, bir önceki yıla göre %5,4 oranında artış göstermiştir. Bu değer, 634 milyon dolar ile maksimum seviyesine ulaşan 2014 yılı ihracat değerinin altında kalmıştır.

Şekil 3. İhracat Payları

Kaynak: ComTrade (2020)

Dünya kanatlı eti ihracatında 2019 yılında 7. sırada yer alan Türkiye’de, üretimin yaklaşık %20’si ihraç edilmiştir.

Komşu ülkelerdeki sorunlar, Orta Doğu ülkelerindeki ekonomik krizler ile Suriye ve Irak ile yaşanan ulaşım sıkıntıları; 2015 yılından bu yana Türkiye kanatlı ihracatının azalmasını tetiklemiştir. Ancak, 2017 yılının ikinci yarısından sonra Suudi Arabistan ve Japonya ile yapılan yeni sağlık protokolleri, ihracatın yeniden artışa geçmesine neden olmuştur. Türkiye şu an 70’den fazla ülkeye kanatlı eti ihracatı yapmaktadır.

Tavuk etinde ihracatçı olan Türkiye’nin 2019 yılındaki 1.216 tonluk tavuk eti ithalatı; sınırda gerçekleştirilen iade ya da iptal işlemlerinden kaynaklanmaktadır. Kanatlı eti bakımından ihracatçı olan Türkiye’de, TÜİK verilerine göre bir miktar ithalat yapıldığı görülse de aslında ithalat yapılmamaktadır. Karşı ülke tarafından reddedilen veya ticari anlaşmazlıklar gibi sebeplerle ihracattan geri dönen tavuk eti sevkiyatlarının TÜİK verilerinde “ithalat” olarak değerlendirilmektedir. Ancak, Türkiye kanatlı sektörü damızlık hayvan materyali bakımından dışa bağımlıdır. Türkiye günlük civcivleri ve kuluçkalık yumurtaları çoğunlukla İngiltere ve Kanada’dan ithal etmektedir.

Tablo 10. Türkiye Tavuk Eti Verileri (ton)

Açıklamalar	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Üretim	1.909.276	1.879.019	2.136.733	2.156.669	2.138.000
Tüketim	1.576.157	1.564.702	1.735.754	1.709.148	1.824.350
İthalat	887	85	2.752	5.845	1.216
İhracat	334.006	314.402	403.731	453.366	485.000
Kişi Başına Tüketim (kg)	20,0	19,6	21,5	20,8	22

Kaynak: Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü – 1: Farklı kaynaklardan derlenmiştir.

Dünya tavuk eti ihracat ve ithalatında öne çıkan ülkelerin istatistikleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 11. 2019 Yılı Tavuk Eti İthalat Miktarları

Ülke	İthalat Miktarı (bin ton)
Japonya	1.076
Meksika	880
Çin	580

Kaynak: United Nations Department of Agriculture (USDA)

Tablo 12. 2019 Yılı Tavuk Eti İhracat Miktarları

Ülke	İhracat Miktarı (bin ton)
Brezilya	3.830
ABD	3.261
Avrupa Birliği	1.548

Kaynak: USDA

Dünya kanatlı eti ihracatında önde gelen iki ülkenin ortalama ihracat fiyatları incelendiğinde, ABD'nin fiyat avantajına sahip olduğu görülmektedir. 2019 yılında Brezilya 1.629 \$/ton birim fiyatıyla ihracat yapmıştır. ABD ise aynı yıl 1.045 \$/ton fiyatıyla yurt dışına ürün satışı gerçekleştirmiştir. (Trade Map)

2.5 Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Sağlıklı beslenme konusunda her geçen gün daha da duyarlı davranmaya başlayan tüketiciler kırmızı ete alternatif olarak, daha az yağlı ve daha ucuz olan kanatlı etine yönelmişlerdir. Son 20 yıldır bütün dünyada kanatlı eti üretimi ve tüketimi sürekli bir artış eğilimi göstermektedir.

Ülkemizde de bu eğilimin bir göstergesi olarak kişi başına yıllık tüketim miktarı 2001 yılından bu yana yaklaşık 2 kat artarak 9,6 kg'dan yaklaşık 22 kg'a yükselmiştir.

Türkiye'nin kanatlı eti üretimi ve ihracatında istikrarlı bir büyüme için ihracatta yeni pazarlara açılım sağlanmakta ve henüz girilemeyen pazarlar için devlet ve özel sektör tarafından girişimler sürdürülmektedir. Yakın ve çevre ülkeler içerisinde Türkiye, Rusya ve İran'ın ardından en büyük üretici olup, anılan ülkeler arasındaki en büyük ihracatçı konumundadır. Bu konumuyla sektörün güçlü alt yapısı, üretimde sahip olduğu yüksek standartlar dikkate alınarak kanatlı eti sektörünün giderek daha da güçleneceği değerlendirilmektedir.

1990'da 12 kilogram olan kişi başı kırmızı ve beyaz et tüketimimiz, 2017'de 38 kilogram olarak gerçekleşmiştir. 2017 yılı verilerine göre dünya ortalaması 42.6 kilogram gelişmiş ülkeler ortalaması 78 kilogramdır. Toplam et tüketimimizin dünya ortalamasının altında olması üzücüdür. Türkiye'deki et açığını beyaz etin kapatabileceğini, bunun için 2025 yılında Türkiye'de kanatlı eti tüketimini kişi başına 32.9 kilogram olarak hedeflenmektedir. Bu hedefi karşılamak için daha fazla bilimin yanında olmalı, teknolojik yatırımları yapmaya devam etmeli ve yeni araştırmalara daha çok bütçe ayrılmalıdır. (T.C. Samsun Valiliği İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Kanatlı Eti Sektör Raporu Sorunları ve Çözüm Önerileri)

Zonguldak'ta kurulması planlanan tesisin 90.000 adet/gün kesim kapasitesine sahip olacağı tahmin edilmektedir. Kesimi gerçekleştirilen tavuklardan elde edilecek et ve tavuk unu miktarları tabloda gösterilmiştir.(Tablo 13)

Tablo 13. Tesisten Elde Edilecek Ürün Miktarları

Ürün	Ürün Miktarı (kg)				
	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
Piliç Eti	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000
Tavuk Unu	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000

Kesimhaneyi ekonomik açıdan canlı tutmak için tesise girdi sağlayan et tavuğu (broiler) çiftliklerinin yem ihtiyacını gidermek gerekmektedir. Broiler yetiştiriciliği çiftliklerinin yem ihtiyacını karşılamak maksadı ile ayrıca spesifik olarak broiler piliçlere özgü karma yem çıkarmak maksadı ile yem fabrikası planlanmıştır. Fabrika özellikle çiftliklerin yem ihtiyacını belirlenen ölçütlerde karşılayacaktır. Günlük 90.000 baş kapasiteli kesimhane planına uyarlı ortalama günlük 120.000 baş kapasiteye yem üretecek şekilde yem fabrikası planlanmıştır.

Yem miktarı hesaplanırken:

1.gün 1 adet civciv 1 günde =16 gr./gün

30. gün 1 adet civciv 1 günde =100 gr./gün

44. gün 1 adet civciv 1 günde =140 gr/gün

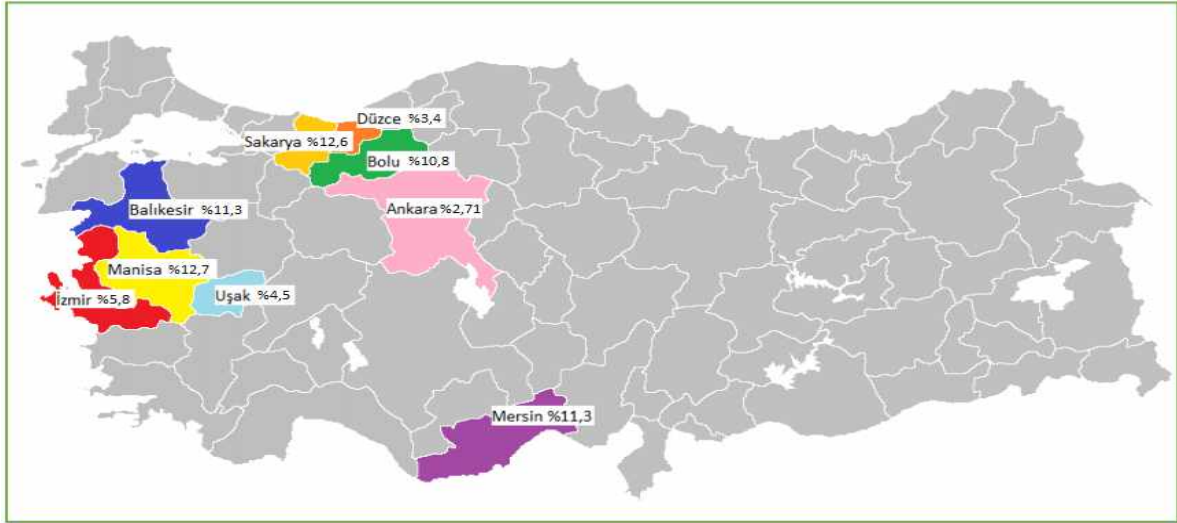
Ortalama bir hayvan 1 günde $= (16 + 100 + 140)/3 = 85,3$ gr/gün (0,0000853 ton/gün). İşletmede 90.000 adet tavuk kesilebilmesi için (45. günde kesim yapılır) broiler çiftliklerinde $90.000 \times 45 = 4.050.000$ adet civcivin bulunması gerekir.

1. günde 4.050.000 adet civciv => $0,0000853$ ton/gün $\times 4.050.000$ adet = 345,47 ton/gün hesabına göre üretim yapılacaktır. Yem fabrikasında, yem ihtiyacının tam olarak karşılanması için günlük kapasite 350 ton olacak şekilde planlanmıştır.

2.6 Girdi Piyasası

Kesimhanelerin esas girdisi canlı (broiler) etlik piliçlerdir. Bu piliçler ise yetiştiriciler vasıtasıyla elde edilmektedir. Civcivler etlik tavuk kesim tesisinin kuluçkahanesinde üretilerek yetiştiricilere teslim edilir. Piliç yetiştiricileri ise 45 gün boyunca civcivlerin bakımını yaparak etlik piliç haline gelmelerini sağlar. Piliç yetiştiricilerinin yem ihtiyacı etlik piliç kesimhanesi tesisi tarafından giderilmek zorundadır. Bu ihtiyacın karşılanması için yem üretimi de tesiste yapılacaktır.

Et tavuğu üretiminde, özellikle nüfusun yoğun olduğu yerlerde yoğunlaşan sektörün bölgesel dağılımına bakıldığında; 2019 yılında Doğu Marmara ve Ege Bölgesi'nin %60'lık bir paya sahip olduğu görülmektedir. Doğu Marmara %33,9 ile lider konumdayken, Ege Bölgesi %26,6, Akdeniz Bölgesi %11,9 ve Batı Marmara %14,2 paya sahiptir. 2019 yılında et tavuğu sayısının yarısından fazlası (%56), 5 ilde toplanmıştır. Manisa %12,7 pay ile en çok et tavuğu bulunan il olmakla birlikte; Sakarya (%12,6), Balıkesir (%11,3), Mersin (%9) ve Bolu (%10,8) diğer önemli illerdir. Zonguldak ise 6,5 milyonluk et tavuğu sayısı ile 2019'da %2,9 paya sahip olmuştur.

Şekil 4. İllere Göre Et Tavuğu Üretimi

Kaynak: TÜİK (2020)

Kanatlı hayvan ürünleri üreten işletme sayıları aşağıda verilmiştir.

Tablo 14. İşletme ve Kümes Sayıları

ZONGULDAK İŞLETME VE KÜMES SAYILARI						
Yıl		Kuluçkahane	Damızlık	Ticari Etlik Piliç	Ticari Yumurtacı	Toplam
2015	İşletme	0	0	240	4	244
	Kümes	0	0	280	6	286
2016	İşletme	0	0	240	12	252
	Kümes	0	0	280	14	294
2017	İşletme	0	0	229	15	244
	Kümes	0	0	243	18	261
2018	İşletme	0	0	198	28	226
	Kümes	0	0	233	31	264
2019	İşletme	0	0	203	22	225
	Kümes	0	0	237	25	262

Kaynak: Zonguldak İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (2020)

Zonguldak'ta yetiştirilen tavuk sayısı 2018 yılında düşüş gösterse de 2019 yılında artışa geçmiştir. Ülkemiz genelinde ve Zonguldak ilimizde yetiştirilen canlı et tavuğu sayıları yıllara göre tabloda gösterilmiştir.

Tablo 15. Et Tavuğu Sayıları

Yıl	Zonguldak	Türkiye
2015	4.942.500	213.658.294
2016	6.353.132	220.322.081
2017	6.467.760	221.245.322
2018	5.896.100	229.506.689
2019	6.442.339	221.841.860

Kaynak: TÜİK (2020)

Yıllara göre et tavuğu baş fiyatları ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 16. Et Tavuğu Fiyatları (TL/baş)

Yıl	Zonguldak	Türkiye
2015	18,32	11,81
2016	15	13,92
2017	15	14,8
2018	23,2	16,38
2019	23,22	25,46

Kaynak: TÜİK (2020)

Türkiye’de kanatlı hayvancılık sektörü üretim maliyetinin en büyük kısmını %50’den fazla oranı ile yem gideri oluşturmaktadır. Yem üretiminde mısır ve soya yoğun olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde mısır üretimi 2019 yılında %5,2 oranında artarak, 6 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılı mısır ithalatı %66 artarak 3,5 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılında mısırın %50’si Ukrayna’dan ve %24’ü ise Romanya’dan ithal edilmiştir. Soya fasulyesi ise 2019 yılında 150 bin ton üretilmiştir ve bir önceki yıla göre %7,1 artmıştır. 2018 yılında ithal edilen soya fasulyesi miktarı ise 2,6 milyon ton olup, bir önceki yıl ile yaklaşık aynı kalmıştır. Soya fasulyesinin %48,7’si Brezilya’dan ve %43,9’u Ukrayna’dan ithal edilmiştir. Zonguldak’ta soya üretimi yapılmamaktadır. Zonguldak ilinde 20 ton/saat kapasiteli bir adet hayvan yemi üretim fabrikası bulunmaktadır. Aşağıdaki tablolarda et tavuğu yemi üretiminde kullanılan ürünlerin istatistikleri gösterilmiştir.

Tablo 17. Mısır Üretim Miktarları (ton)

Yıl	Zonguldak	Türkiye
2015	4.502	6.400.000
2016	4.266	6.400.000
2017	5.092	5.900.000
2018	4.560	5.700.000
2019	4.336	6.000.000

Kaynak: TÜİK (2020)

Tablo 18. Türkiye Mısır İthalatı

Yıl	Miktar (ton)
2015	1.487.005
2016	534.791
2017	2.055.543
2018	2.122.734
2019	3.593.220

Kaynak: Trade MAP (2020)

Ülkemizde soya üretimi son 5 yılda artış eğilimi göstermemiştir. İthal edilen soya miktarlarına bakıldığında ise, neredeyse üretimin 20 katı oranında bir ithalat miktarı göze çarpmaktadır.

Tablo 19. Türkiye Soya Üretimi

Yıl	Miktar (ton)
2015	161.000
2016	165.000
2017	140.000
2018	140.000
2019	150.000

Kaynak: TÜİK (2020)

Tablo 20. Türkiye Soya İthalatı

Yıl	Miktar (ton)
2015	2.254.996
2016	2.175.392
2017	2.340.974
2018	2.660.333
2019	2.636.796

Kaynak: Trade MAP

Etlık piliç yemi üretiminde kullanılan hammaddelerin ithal ürünler olması sebebiyle dolar kurundaki dalgalanmalar yem fiyatlarını olumsuz yönde etkilemektedir.

Tablo 21. Üretici Fiyatı

Tür	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Etlık Piliç Yemi (TL/kg)	1,21	1,19	1,38	1,79	2,06
Full Fat Soya(TL/kg)	1,34	1,39	1,61	2,32	2,37
Mısır(TL/kg)	0,71	0,73	0,84	0,95	1,16

Kaynak: Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü – ¹: 5 aylık veri ortalamasıdır

2.7 Pazar ve Satış Analizi

Zonguldak'ta 2019 yılında üretilen canlı et tavuğu sayısı 6,5 milyona yaklaşmıştır. TR81 Batı Karadeniz Bölgesinde bulunan diğer iller olan Bartın ve Karabük'teki üretimle bu sayı 8,5 milyona ulaşmaktadır. Entegre etlik tavuk kesimhanesi bölgedeki canlı et tavuğu üreticilerinden girdi sağlayacak, bunların üretim kapasitelerini arttırmalarını teşvik edecektir. Kesimhanede canlı tavuk ihtiyacının artması halinde bölgeye çok yakın konumda bulunan ve canlı et tavuğu üretiminde büyük paya sahip olan Düzce ve Bolu gibi illerden fayda sağlanacaktır. Tesisin Ankara ve İstanbul gibi büyük şehirlere yakın konumda bulunması, üretilecek ürünlerin ülke geneline dağıtımında nakliye açısından büyük avantajlar sağlayacaktır.

Zonguldak ilinde mevcut 270'in üzerinde faal canlı et tavuğu (broiler) tavuk yetiştirme çiftliğinin bulunması, 90.000-100.000 günlük kesime yetecek kadar faal üretimin olması, iklim koşullarının uygunluğu, sektörde yetişmiş personelin bulunması, iç piyasada pazarlama ağı oluşturacak alanlara yakınlık, ithalat ve ihracat için Zonguldak Limanı'nın bulunması işletmenin geleceği için önemlidir.

Yem bitkisi ekim alanlarının azlığı, sistemin güçlü bir yatırım ve işletme sermayesi istemesi, alternatif çalışılabilecek yem fabrikası azlığı, ekonomik olarak tavuk eti sektörünün spekülasyonlardan çok çabuk etkilenmesinden dolayı fiyat tutarlılığının olmaması işletmenin dezavantajlı yönleridir.

Ülkemiz kanatlı eti ihracatının büyük kısmını Asya ve Afrika ülkelerine yapmaktadır. Bu ülkelerde kanatlı eti tüketimi hakkında bilgi almak için OECD-FAO 2018-2027 yılları kanatlı eti tüketim projeksiyonu incelendiğinde Afrika ülkelerinde %2,53 ve Asya ülkelerinde ise %1,88 tüketim artışı beklendiği görülmektedir.

Ülkemizdeki tavuk eti piyasası hakkında fikir edinilmesi için geçmiş yıllardaki tavuk eti fiyatları tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 22. Yem Sanayicileri Birliği (Üretici Fiyatı)

	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Tavuk Eti (TL/kg)	5,09	5,37	6,04	6,27	7,81

Kaynak: Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü – ¹: 5 aylık veri ortalamasıdır

Üretime geçtikten sonra hedeflenen satış rakamları ise şöyledir:

Tablo 23. Hedeflenen Satış Rakamları

Açıklamalar	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
A- Satış Miktarı (Kg)					
Piliç Eti	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000
Tavuk Unu	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000
B- Birim Fiyatı (TL)					
Piliç Eti	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Tavuk Unu	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
C- Satış Geliri (Ciro) (AXB)					
Piliç Eti	352.800.000	352.800.000	352.800.000	352.800.000	352.800.000
Tavuk unu	9.800.000	9.800.000	9.800.000	9.800.000	9.800.000
Toplam Satış Geliri (Ciro)(TL)	362.600.000	362.600.000	362.600.000	362.600.000	362.600.000

3. TEKNİK ANALİZ

3.1 Kuruluş Yeri Seçimi

Entegre etlik tavuk kesimhanesi kurulacak alan için kesin bir yer tespiti yapılmamıştır. Yalnız broiler tavuk yetiştiricilerine yakınlık açısından Çaycuma, GökçebeY ve Devrek ilçeleri arasındaki bölgeler uygun bölge olarak tavsiye edilmektedir. Bu bölgelere Bartın ve Karabük illerindeki broiler yetiştiricilerinin de yakın olması bölgeyi avantajlı konuma getirmektedir. Ayrıca ana kara yolları güzergahları ve yol durumu elde edilecek ürünlerin yurt içi dağıtım ağı içinde nakliyesini kolaylaştıracaktır. Bölgeye sadece Alaplı'daki yetiştiriciler uzak kalmaktadır. Diğer yandan kesimhane yapılacak yerin tespitinde arazi durumu çok önemlidir. Belediye sınırları içinde elektrik, yol ve suya yakınlık ayrıca yerleşim yeri dışında olması, arazinin arsa vasfında olması, atık sisteminin kolay kuruluY olması, yol güzergahlarına yakınlık mutlaka olması gereken kriterlerdir. Kurulum ve işletme dönemindeki yasal gereklilikler inşaat ve işletme döneminde dışarıdan müdahaleler ile çözülebilir. İşletme kurulurken çed (çevresel etki değerlendirme) kapsamındaki işletmelerden sayılacağı için aşağıda belirtilen alanlarda yer almamalıdır.

- 1- Faaliyet sahası çevresinde Milli Parklar, Tabiat Parkları, Sulak Alanlar, Tabiat Anıtları, Tabiatı Koruma Alanları, Yaban Hayatı Koruma Alanları, Yaban Hayvanı Yetiştirme Alanları, Kültür Varlıkları, Tabiat Varlıkları, Sit ve Koruma Alanları, Boğaziçi Kanununa göre koruma altına alınan alanlar, Biyogenetik Rezerv Alanları, Biyosfer Rezervleri, Özel Çevre Koruma Bölgeleri, Özel Koruma Alanları, İçme ve Kullanma Su Kaynakları ile ilgili koruma alanları, Turizm Bölgeleri ve koruma altına alınmış diğer alanlar bulunmamalıdır.
- 2- Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar;
 - a) 9/8/1983 tarihli ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 2'nci maddesinde tanımlanan ve bu kanunun 3. maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları" kapsamında yer almamalıdır.
 - b) 01/07/2003 tarihli ve 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu uyarınca Çevre ve Orman Bakanlığı'nca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları ve Yaban Hayvanı Yetiştirme Alanları" kapsamında yer almamalıdır.
 - c) 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 2. maddesinin "a-Tanımlar" bendinin 1., 2., 3. ve 5. alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı kanun ile 3386 sayılı kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu' nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar kapsamında olmamalıdır.
 - d) 22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları kapsamında yer almamalıdır.
 - e) 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nin 17, 18, 19 ve 20 inci maddelerinde tanımlanan alanlardan olmamalıdır.
 - f) 2/11/1986 tarihli ve 19269 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği'nin 49. maddesinde tanımlanan "Hassas Kirlenme Bölgeleri" kapsamında olmamalıdır.
 - g) 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu' nun 9. maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar içerisinde olmamalıdır.
 - h) 18/11/1983 tarihli ve 2960 sayılı Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar içerisinde yer almamalıdır.
 - i) 31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanunu gereğince orman alanı sayılan yerlerden olmamalıdır.
 - j) 4/4/1990 tarihli ve 3621 sayılı Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlardan olmamalıdır.

Şekil 6. Planlanan Entegre Etlik Tavuk Kesimhanesi Önerilen Konumlar**3.1.1 Ar-Ge Altyapısı**

Zonguldak ili Ar-Ge çalışmaları için uygun altyapıya sahiptir. Kamu Üniversite Sanayi İşbirliği bölgede etkindir ve bu durumun Ar-Ge çalışmalarını olumlu etkileyeceği değerlendirilmiştir. Bölgede bulunan Bülent Ecevit Üniversitesi ve Zonguldak Teknopark Anonim Şirketi bölgedeki Ar-Ge çalışmaları için önemli kuruluşlardır. Bülent Ecevit Üniversitesi akademisyenleri, Üniversite bünyesinde faaliyet gösteren uygulama ve araştırma merkezlerindeki çalışmaları ile Ar-Ge çalışmalarına katkı sağlamaktadır. Bülent Ecevit Üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren uygulama ve araştırma merkezleri şunlardır:

- Abdulkadir Geylani Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Aerobiyoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Afet Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Ahşap Kültürünü Araştırma ve Uygulama Merkezi
- Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi
- Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Biyomedikal Kalibrasyon Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi
- Deneysel Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Devrek Bastonu Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Diş Hekimliği Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Enerji Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Eğitim Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Göç Araştırma ve Uygulama Merkezi
- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Uygulama Araştırma Merkezi
- Kadın Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Karadeniz Stratejik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Karaelmas Siber Güvenlik Uygulama ve Araştırma Merkezi

- Maden Makinaları Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Medeniyet Araştırmaları ve Değerler Eğitimi Uygulama Araştırma Merkezi
- Mücevher ve Geleneksel El Sanatları Araştırma- Uygulama Merkezi
- Obezite ve Diyabet Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Okul Öncesi Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Psikolojik Danışma ve Rehberlik Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Roman Kültürü Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Özel Eğitim Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Sakine – Şevki Yurtbay Gıda Araştırma ve Uygulama Merkezi
- Sürekli Eğitim Merkezi
- Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi (Karaelmas TÖMER)
- Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi
- Üniversite–Sanayi İşbirliğini Geliştirme Uyg.ve Araştırma Mrk.
- Yer Bilimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi
- Yükseköğretim Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi

Entegre etlik kesimhanesi için uygun bölge olarak tavsiye edilen Çaycuma, Devrek ve Gökçebey ilçelerinde Bülent Ecevit Üniversitesine bağlı meslek yüksekokulları bulunmaktadır.

3.1.1.1 Bülent Ecevit Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi (Artmer)

Bülent Ecevit Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi 11.07.2007 tarih ve 2007-09-03 sayılı Senato Kararı ile kurulmuş olup, yönetmeliği 17.11.2008 tarih ve 27057 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Aynı yıl Merkez bünyesinde yaklaşık 9 milyon TL bütçeli merkezi araştırma laboratuvarı kurulması öngörülmüş ve projelendirilerek DPT 'na sunulmuştur. İlgili proje 2008 yılında kabul edilerek 3300 m² kapalı alana sahip laboratuvar inşaatına başlanmış ve Eylül 2012 yılında inşaat tamamlanmıştır. 2010-2013 yıllarını kapsayan sürede cihaz alımları gerçekleştirilmiştir.

Şekil 7. Bülent Ecevit Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi



Merkeze ait laboratuvar malzeme, enerji, çevre/sağlık ve gıda sektörlerine ve bunlarla ilişkili diğer alt sektörlerle hizmet sağlamaktadır. Bu kapsamda ICP – MS, XRF, HPLC, LC-MS/MS, IC, STEM, XRD, DNA Dizi Analizörü, Elementel Analiz Cihazı, TOC/TN, Raman spektrometresi, FTIR, TG-DTA, DSC, GPC, BET ve Ultra Piknometre, UV spektrofotometre, soğutmalı santrifüj gibi ana cihazlar ile bunlara ek yardımcı destek cihazlar laboratuvarın cihaz parkını oluşturmaktadır. Laboratuvar kuruluşundan bugüne çok sayıda kamu kurumu ile büyük ölçekli projelere imza atmış ve başarı ile tamamlamıştır. Bünyesinde yeni kuşak yüksek duyarlılıklı cihazlar ve yetkin personeliyle hızlı ve kaliteli hizmet sunmanın yanı sıra, başlatmış olduğu akreditasyon süreçleriyle bir referans laboratuvarı olma

yolunda emin adımlarla ilerlemekte olan Merkez, bölgenin araştırma altyapısına önemli destekler sunmaktadır.

Merkez, aşağıdaki faaliyetleri yürütmektedir:

- a) Bölgenin ve ülkenin kalkınmasına ve gelişmesine yardımcı olacak bilimsel ve teknolojik araştırma, geliştirme ve uygulama için gerekli laboratuvar altyapısını hazırlamak, araç ve gereçlerin teminini sağlamak,
- b) Öncelikle Üniversitedeki ve diğer bölge üniversitelerindeki araştırmacıların araştırma-geliştirme çalışmalarına destek sağlamak,
- c) Sanayi kuruluşları ve diğer kamu ve özel sektör kuruluşlarının istekleri doğrultusunda gerekli analiz ve ölçümleri yapmak ve gerektiğinde raporlarını hazırlamak ve yorumlamak,
- ç) Bilimsel görüş, danışmanlık vb. hizmetler yapmak ve bu hizmetlere ilişkin raporlar düzenlemek,
- d) Çalışma koşullarıyla ilgili olarak yurt içinde ve yurt dışında üniversiteler, kamu kuruluşları, yerel yönetimler ve özel kuruluşlar ile iş birliği yapmak,
- e) İleri analiz, test ve ölçme teknikleri konusunda çeşitli yayınlar yapmak, konferans, panel, kurs, seminer, kongre, bilimsel toplantılar düzenlemek, yurt içinde ve yurt dışında bu tür etkinliklere katılmak,
- f) İhtiyaç duyulması halinde gerekli alanlarda kalifiye eleman yetiştirmek için eğitim ve öğretim faaliyetlerinde bulunmak ve başarılı olanlara belge ve sertifika vermek,
- g) Çalışma alanına giren araştırmaların yapılabilmesi için gerekli, laboratuvar, atölye, gözlem yerleri ve diğer tesisleri kurmak; Üniversitenin çeşitli birimlerinde mevcut laboratuvar vb. tesislerden yaygın ve etkin bir biçimde yararlanmak,
- ğ) İleri analiz, test ve ölçme teknikleri konusunda kütüphane ve dokümantasyon merkezi kurmak ve bu alanlarda her türlü yayın ve yayım faaliyetlerinde bulunmak,
- h) Yönetim Kurulunca belirlenecek bedel karşılığında, sanayi kuruluşlarının ve diğer özel ve kamu kuruluşlarının isteği üzerine araştırma ve uygulama projeleri hazırlamak,
- ı) Gerektiğinde Merkeze bağlı yeni laboratuvar ve birimler kurmak,
- i) Disiplinler arası ve sanayi ile ortak projeler üretmek için teknokent ve benzeri kuruluşlarla ortak çalışmalar yapmak,
- j) Laboratuvarların akreditasyonu için çalışmalar yapmak,
- k) Merkezin amaçlarına uygun Rektör tarafından verilen diğer görevleri yapmak.

3.1.1.2 Bülent Ecevit Üniversitesi Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu

Bülent Ecevit Üniversitesi Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu kurulması teklifi 15/12/2016 tarihli Yükseköğretim Genel Kurul toplantısında incelenmiş ve 2547 Sayılı Kanun'un 2880 Sayılı Kanun'la değişik 7/d-2 maddesi uyarınca kurulması uygun görülmüştür.

01/02/2017 tarihli Yükseköğretim Yürütme Kurulu toplantısında Bülent Ecevit Üniversitesi Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu program açma teklifleri incelenmiş ve 2547 Sayılı Kanun'un 2880

Sayıli Kanun'la değişik 7/d-2 maddesi uyarınca Tıbbi ve Aromatik Bitkiler, Gıda Kalite Kontrolü ve Analizi, Gıda Teknolojisi, Kimya Teknolojisi, Süt ve Besi Hayvancılığı, Süt ve Ürünleri Teknolojisi programlarının açılması uygun görölmüştür.

şekil 8. Bülent Ecevit Üniversitesi Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu



22/03/2018 tarihli Yükseköğretim Yürütme Kurulu toplantısında Bülent Ecevit Üniversitesi Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu program açma teklifleri incelenmiş ve 2547 Sayılı Kanun'un 2880 Sayılı Kanun'la değişik 7/d-2 maddesi uyarınca Laborant ve Veteriner Sağlık programının açılması uygun görölmüştür.

05/12/2018 tarihli Yükseköğretim Yürütme Kurulu toplantısında Bülent Ecevit Üniversitesi Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu program açma teklifleri incelenmiş ve 2547 Sayılı Kanun'un 2880 Sayılı Kanun'la değişik 7/d-2 maddesi uyarınca Laboratuvar Teknolojisi, Bitki Koruma, Peyzaj ve Süs Bitkileri programlarının açılması uygun görölmüştür.

2017-2018 öğretim yılında Çaycuma Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu öğrenci olarak öğretim faaliyetlerine başlamış 2019-2020 ve 2020 – 2021 dönemlerinde faaliyetlerine devam etmektedir. Günümüzde ise aşağıdaki programlara öğrenci olarak öğretim faaliyetlerine devam etmektedir.

- Gıda Kalite Kontrolü ve Analizi Programı
- Gıda Teknolojisi Programı
- Kimya Teknolojisi Programı
- Peyzaj ve Süs Bitkileri Programı

Süt ve Besi Hayvancılığı, Süt ve Ürünleri Teknolojisi, Laborant ve Veteriner Sağlık, Laboratuvar Teknolojisi, Bitki Koruma Programlarına ise öğrenci alınması için çalışmalar devam etmektedir.

Kimya ve Mikrobiyoloji Laboratuvarı:

Yüksekokul'da eğitim öğretim amaçlı kullanılan 2 adet laboratuvar vardır. Bunlar Mikrobiyoloji ve Kimya Laboratuvarları'dır. Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda gıdalarda indikatör ve patojen mikroorganizma analizleri, toplam mezofilik aerobik bakteri sayımı; Kimya Laboratuvarı'nda nem, kuru madde, tuz, şeker, yağ, azot, protein, pH, asitlik, özgül ağırlık, nişasta, renk, kül, peroksidaz, sertlik, bulanıklık, hidroksil, karbonat, bikarbonat, klorür, amonyum, nitrit, nitrat, hidroksimetilfurfural, diastaz sayısı, peroksit sayısı, iyot sayısı, sabunlaşma sayısı tayinleri, indirgenme analizleri, buğdayda bin

dane ağırlığı, camsılık, un verimi, rutubet, yaş gluten, kuru gluten, modifiye sedimentasyon, Zeleny sedimentasyon analizleri yapılabilmektedir.

Sakine-Şevki Yurtbay Gıda Uygulama ve Araştırma Merkezi

Şekil 9. Sakine-Şevki Yurtbay Gıda Uygulama ve Araştırma Merkezi



Bülent Ecevit Üniversitesi Sakine – Şevki Yurtbay Gıda Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği 7 Mayıs 2012 tarihli Resmi Gazete’de onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Gıda ile ilgili uygulama ve araştırma imkânı sunmak, gıda güvenliği ve ilgili konularda bilimsel araştırmalar yapmak, tüketici güvenliğinin sağlanmasına ve beslenme sorunlarının giderilmesine yönelik eğitim ve seminerler düzenlemek, bölgede güvenli gıda bilincinin gelişmesine katkıda bulunmak, gıda sektörüne hizmet ve eğitim vermek, ortak projeler üreterek farklı disiplinler arasında iş birliğinin güçlendirilmesini sağlamak gibi misyonlar edinmiştir.

Üniversite ile gıda endüstrisi arasındaki iş birliğini artırmak, bölgenin gereksinim duyduğu konularda nitelikli eğitimler vererek bölge halkının bilinçli gıda tüketimi konusunda farkındalığını artırmak, ulusal ve uluslararası nitelikteki konferans ve panel düzenleyerek gıda bilincinin gelişmesine katkıda bulunmak, gıda ile ilgili konularda sertifikaya yönelik eğitim programları düzenlemek gibi vizyonu vardır.

3.1.1.3 Bülent Ecevit Üniversitesi Devrek Meslek Yüksekokulu

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesine bağlı Devrek Meslek Yüksekokulu, 2547 sayılı Yasanın 2880 sayılı Kanunla değişik 7/d-2 maddesi uyarınca, 02.11.2001 tarihli Yükseköğretim Genel Kurulu kararıyla kurulmuş olup 2002-2003 akademik yılında Muhasebe ile Büro Yönetimi ve Sekreterlik Programları ile Çaycuma Meslek Yüksekokulu binasında ön lisans düzeyinde akademik eğitime başlamıştır. 2003-2004 akademik yılında şu an mevcut olan Devrek’teki binasına taşınmış ve halen aynı binada eğitim-öğretim faaliyeti sürdürmektedir.

Şekil 10. Bülent Ecevit Üniversitesi Devrek Meslek Yüksekokulu

2010 yılı içerisinde Yüksekokulda; Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü'ne bağlı Muhasebe ve Vergi Uygulamaları programı, Büro Hizmetleri ve Sekreterlik Bölümü'ne bağlı Büro Yönetimi ve Sekreterlik programı, Yönetim ve Organizasyon Bölümü'ne bağlı İşletme Yönetimi ve Yerel Yönetimler programları, Otel Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü'ne bağlı Turizm ve Otel İşletmeciliği Programı, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü'ne bağlı Kimya Teknolojisi programı olmak üzere toplam 6 program aktif olarak eğitim-öğretime devam etmiştir. 2010 yılı içerisinde bu programlardan Yerel Yönetimler programı hariç diğer tüm programlarda ikinci öğretim faaliyeti verilmiştir. 2010 yılı içerisinde önce Kimya Teknolojisi Programı ve Turizm ve Otel İşletmeciliği Programları ardından Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Programı ile İşletme Yönetimi II. öğretim programları YÖK tarafından kapatılmış olup gerekli şartlar sağlandığında tekrar öğrenci alınması planlanmaktadır.

2011-2012 akademik yılında, Yönetim ve Organizasyon Bölümü'ne bağlı Yerel Yönetimler programları ikinci öğretim programı, Otel Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü'ne bağlı Aşçılık Programı ile Çevre Koruma Teknolojileri Bölümü'ne bağlı Çevre Koruma ve Kontrol Programı; 2012-2013 akademik yılında Finans, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü'ne bağlı Menkul Kıymetler ve Sermaye Piyasası programı, 2013-2014 akademik yılında Otel, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü'ne bağlı Aşçılık ikinci öğretim programı ve Geleneksel El Sanatları Bölümü'ne bağlı El Sanatları programı açılmıştır.

2015-2016 akademik yılında Bilgisayar Teknolojileri Bölümü'ne bağlı Bilgisayar Programcılığı birinci ve ikinci öğretim programları, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü'ne bağlı Özel Koruma ve Güvenlik birinci ve ikinci öğretim programları, Yabancı Diller ve Kùltürler Bölümü'ne bağlı Uygulamalı İngilizce ve Çevirmenlik birinci ve ikinci öğretim programları YÖK onayıyla açılmış olup, 2016-2017 akademik yılında aktif olarak eğitim-öğretime başlamıştır.

2.500 öğrenci kapasitesine sahip okulda 30 ve 60 bilgisayardan oluşan iki bilgisayar laboratuvarı, kimya laboratuvarı ve aşçılık programı uygulama mutfağı, tiyatro atölyesi, basketbol, voleybol ve tenis sahaları, bilardo ve masa tenisi masaları, 300 kişilik modern öğrenci ve 50 kişilik personel yemekhanesi ve kantin mevcuttur. Kampüs alanı içerisinde 1.900 m² kapalı alana sahip çok amaçlı kapalı spor salonu, ışıklandırılmalı futbol halı sahası, 150 kişilik modern bir konferans salonu bulunmaktadır. Toplam kapalı alan 11.900 m² dir.

3.1.1.4 Bülent Ecevit Üniversitesi Gökçebey Mithat-Mehmet Çanakçı Meslek Yüksekokulu

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Rektörlüğünün, Zonguldak ili Gökçebey ilçesinde, Gökçebey Mithat-Mehmet Çanakçı Meslek Yüksekokulu kurulması, bu meslek yüksekokulu bünyesinde yeni bölüm, programlar açılması ile 2006–2007 eğitim-öğretim yılında öğrenci alınması konusundaki teklifi 05/05/2006 tarihli Yükseköğretim Genel Kurul toplantısında incelenmiş ve 2547 sayılı Kanunun 2880 sayılı Kanunla değişik 7/d-2 ve 7/h maddeleri uyarınca, Bülent Ecevit Üniversitesi Gökçebey Mithat-Mehmet Çanakçı Meslek Yüksekokulu kurulmuştur.

Şekil 11. Bülent Ecevit Üniversitesi Gökçebey Mithat-Mehmet Çanakçı Meslek Yüksekokulu



2006/2007 eğitim-öğretim yılında faaliyete geçen Bülent Ecevit Üniversitesine bağlı Gökçebey Mithat-Mehmet Çanakçı Meslek Yüksekokulu, ilçenin gelişim sürecinde önemli adımlardan bir tanesi olarak kabul edilmektedir. İktisadi ve İdari Programlar Bölümü Muhasebe Programı ve Teknik Programlar Bölümü Seramik Programı ile eğitim-öğretim hayatına başlayan meslek yüksekokulunun mevcut dersliklerle tekli öğretim olarak öğrenci kapasitesi 485'dir.

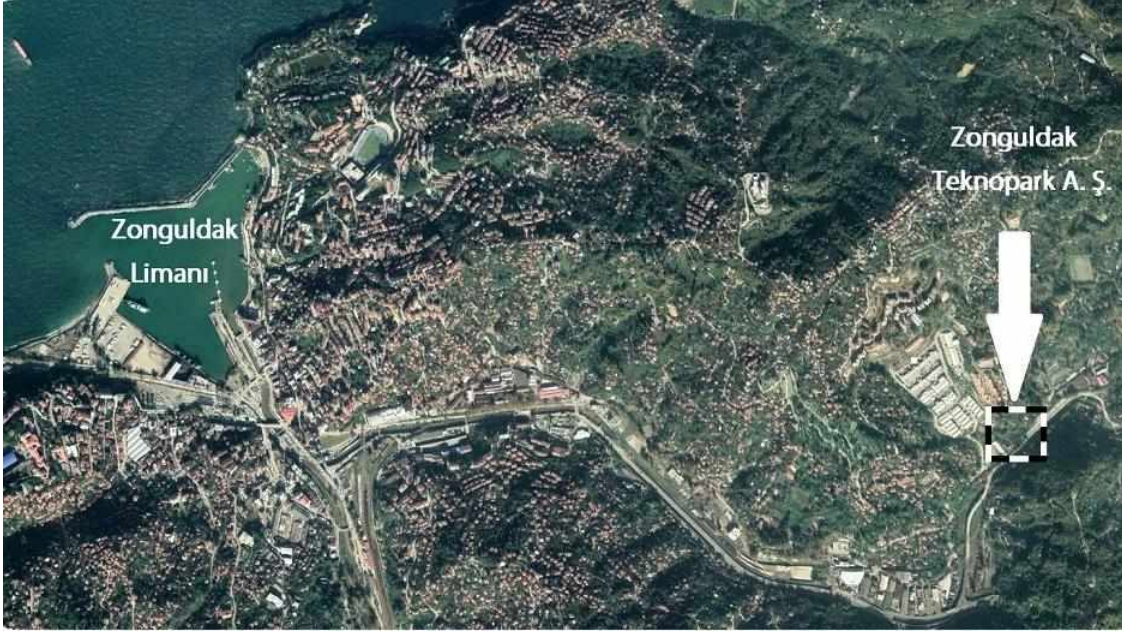
2009/2010 eğitim-öğretim yılında Pazarlama ve Dış Ticaret Bölümü Halkla İlişkiler ve Tanıtım Programı ile El Sanatları Bölümü, Mimari Dekoratif Sanatlar Programları açılmıştır. Meslek Yüksekokulda 1 öğretim üyesi, 11 öğretim görevlisi, 11 idari personel bulunmaktadır. Meslek Yüksekokul 2890 m² kapalı alanlı tek binada eğitim vermektedir. Meslek Yüksekokulda 8 dersane, 1 bilgisayar laboratuvarı, 1 seramik atölyesi, 1 çalışma salonu, 1 konferans salonu, 9 öğretim elemanı ofisi bulunmaktadır. Ayrıca Meslek Yüksekokul binasında 1 kantin, 1 yemekhane bulunmaktadır.

Teknik altyapı ve çalışmalar sürmekte olup, yakın gelecekte mevcut program sayısını daha da arttırarak ülkemize ve bilime hizmet edecek, çağdaş ve uygar bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir.

3.1.1.5 Zonguldak Teknopark A.Ş

Zonguldak Teknopark Anonim Şirketi 30/09/2017 tarihli Resmi Gazete'de 2017/10806 karar sayısı ile ilan edilmiş, 30/04/2018 tarihinde ise Zonguldak Ticaret Sicili Memurluğunca tescil edilerek resmen faaliyetlerine başlamıştır. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi önderliğinde kurulan şirketin diğer ortakları Zonguldak İl Özel İdaresi (Valilik), Zonguldak Ticaret ve Sanayi Odası, Ereğli Ticaret ve Sanayi Odası, Çaycuma Ticaret ve Sanayi Odası, Devrek Ticaret ve Sanayi Odası ve Alaplı Ticaret ve Sanayi Odasıdır.

Şekil 12. Zonguldak Teknopark A.Ş Konumu



2020 yılı itibariyle, Zonguldak Teknopark bünyesinde 11 Ar-Ge firması, 1 kuluçka ve 5 ön kuluçka girişimcisi yer almaktadır.

Tablo 24. Zonguldak Teknopark Bünyesindeki Firmalar

Ar-Ge Firmaları	Ar-Ge Çalışma Alanı
 enfori ENGINEERING FOR INNOVATION	Yerli Elektronik Makine-Teçhizat Üretimi
 Bayer Robotics	Yerli Robotik Makine-Teçhizat Üretimi
 4Us BİLİŞİM www.4usbilisim.com	Yerli Medikal Makine-Teçhizat Üretimi
 ÇİŞE GELİŞİM SAĞLIK	Yerli Dental Makine-Teçhizat Üretimi
 KUANTUM SİBER GÜVENLİK	Yerli Siber Güvenlik Makine-Teçhizatı Üretimi
 SATEL	Yerli Makine-Teçhizat Üretimi
 ELEKTRONİK SİSTEMLER	Yerli Makine-Teçhizat Üretimi
 EMTA GRUP	Yerli Makine-Teçhizat Üretimi
 KOBİZON PDM	Yerli KOBİ 4.0 Sistem Geliştirme
 Traincell İLİMAN BİLİŞİM HİZMETLERİ	Yerli Liman İşletmeciliği Yazılımı Geliştirme
WEBANYA BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ	Yazılım Geliştirme
POLİTEK MÜHENDİSLİK	Makine -Teçhizat Üretimi

Tablo 25. Zonguldak Teknopark Bünyesindeki Kuluçka ve Ön Kuluçka Girişimciler

Kuluçka ve Ön Kuluçka Girişimcisi	Ar-Ge Çalışma Alanı
	Odun Mantarı Yetiştiriciliğinde İnovatif Yaklaşımlar
	Yerli Ev Kazalarına Yönelik Makine-Teçhizat Üretimi
	Yerli Medikal Makine-Teçhizat Üretimi
	Yerli Isınma Sistemi Makine-Teçhizatı Üretimi
	Yerli Motorcu Koruma Makine-Teçhizat Üretimi
	Yerli Uçuş Güvenliği Sistemi Geliştirme

Destek, Teşvik ve Muafiyetler

Girişimci Firmalar için;

- Bölgede faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, münhasıran bu bölgedeki, yazılım ve Ar-ge faaliyetlerinden elde ettikleri kazançlar 31.12.2023 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden muaf tutulmaktadır.

- Bu süre içerisinde münhasıran bu bölgelerde ürettikleri ve sistem yönetimi, veri yönetimi, iş uygulamaları, sektörel, internet, mobil ve askeri komuta kontrol uygulama yazılımı şeklindeki teslim ve hizmetleri de katma değer vergisinden muaf tutulmaktadır.
- Teknolojik ürünün, yönetici şirketin uygun bulması ve Bakanlığın izin vermesi ile bölgede yatırımı yapılabilir.

Öğretim Elemanları için;

- Bölgelerde görevlendirilen öğretim elemanlarının bölgede elde edecekleri gelirler, Üniversite döner sermayesi kapsamı dışında tutulmaktadır.
- Öğretim elemanları, Üniversite yönetim kurulu izniyle yaptıkları araştırmalarının sonuçlarını ticarileştirmek amacıyla bu bölgelerde şirket kurabilmekte, kurulu bir şirkete ortak olabilmekte ve/veya bu şirketlerin yönetiminde görev alabilmektedir.
- Bölgede yer alan faaliyetlerde idari personel olarak hizmetine ihtiyaç duyulan kamu kurum ve kuruluşları ile Üniversite personelinin, yönetici şirkette görevlendirilmeleri sağlanmaktadır.

Ar-Ge ve Destek Personeli için;

- Bölgede çalışan Ar-ge personelinin, ayrıca Ar-ge personelinin %10'unu geçmeyecek şekilde Ar-ge destek personelinin de bu görevleri ile ilgili ücretleri 31.12.2023 tarihine kadar her türlü vergiden muaf tutulmaktadır.
- Teknoloji geliştirme bölgelerinde bulunan personelin sigorta primi işveren hissesinin %50'si 5746 sayılı Kanun kapsamında desteklenmektedir.

Ar-ge projesi kapsamında çalışan Ar-ge personelinin, bölgede yürüttüğü görevle ilgili olarak yönetici şirketin onayı ile bölge dışında geçirmesi gereken süreye ait ücretleri gelir vergisi kapsamı dışında tutulmaktadır.

3.2 Üretim Teknolojisi

3.2.1 Kesimhane

3.2.1.1 Kanatlı Kesim Ünitesi

Kesimhanelerin hammaddesi canlı piliçtir. Hammaddenin kaşektik (aşırı zayıf) yapıda ve heterojen dağılımlı olmaması esastır. Bu bakımdan yetiştirme döneminde kaliteli civciv, yem ve uygun bakım şartları olması bir ön koşuldur. Etkin ve verimli bir üretim dönemi geçirilmesini teminen kümesler sahada görevli ekiplerce periyodik olarak ziyaret edilip denetlenmesi ve yetiştiricilere olması gereken kümes koşulları, genel bakım, besleme ve bio-güvenlik konularında her türlü bilgi ve pratik destek sağlanmalıdır. Genelde 41–45 günde canlı ağırlığı ortalama 2 kg'a ulaşan piliçler kümeste harmanlanarak özel canlı piliç taşıma kafeslerine yerleştirilip kesimhanelere sevk edilmektedir.

Veteriner hekim kontrolünden geçerek (ante-mortem muayene) kesimhaneye getirilen piliçler plastik kasalar içinden işçiler tarafından tek tek alınarak ayaklarından kesim ve tüy yolma havai konveyör hattı askılarına asılmaktadır. Canlı materyalin kesim sırasında kursaklarının boş olması esastır. Kesim randımanının en optimal seviyede olmasını teminen kümeste yapılan harmanlama işleminden kesileceği ana kadar toplam manipulasyon süresinin 6-8 saati geçmemesi gerekmektedir. Boşalan plastik kafesler, yıkanmakta ve dezenfekte edilerek tekrar kullanılmak üzere kümeslere gönderilmektedir.

Konveyörlerle kesimhaneye alınan piliçler, rahat kesilebilmesi ve kesildikten sonra çırpınmanın azaltılması için 40-50 V'luk elektrik şokundan geçirilmektedir. Şoklanan piliç, kesim yerine gelmekte ve burada otomatik olarak kesim gerçekleşmekte, kaçanlar da elle kesilmektedir. Kesilen piliç, 3 dakika kanı süzülecek şekilde kan toplama kanalı üzerinde dolaşmaktadır. Kan toplama kanalında biriken kan, vakum ile alınarak rendering ünitesine değerlendirilmek üzere aktarılmaktadır.

Kesilen ve kanı süzülen piliçler, haşlama bölümüne alınmaktadır. Burada 2 türlü tüy koparılma işlemi mevcuttur. Birincisi ıslak yolum ikincisi ise kuru yolumdur. Islak sulu yolumda tüylerin daha kolay yolunması için 56 °C sıcaklıktaki sudan geçirilmektedirler. Kuru yolum sisteminde ise soğuk buhardan geçirilerek tüylerin kolay alınması sağlanmaktadır.

Haşlama bölümünden çıkan piliç, tüy yolma bölümüne alınmaktadır. Otomatik olarak yolma lastikleri ile tüyleri yolunmakta, yolunan tüyler rendering ünitesine değerlendirilmek üzere aktarılmaktadır.

Tüyü yolunan pilicin ayak ve kafası ayrılmaktadır. Ayrılan ayak ve kafa değerlendirilmek üzere rendering ünitesine gönderilmektedir.

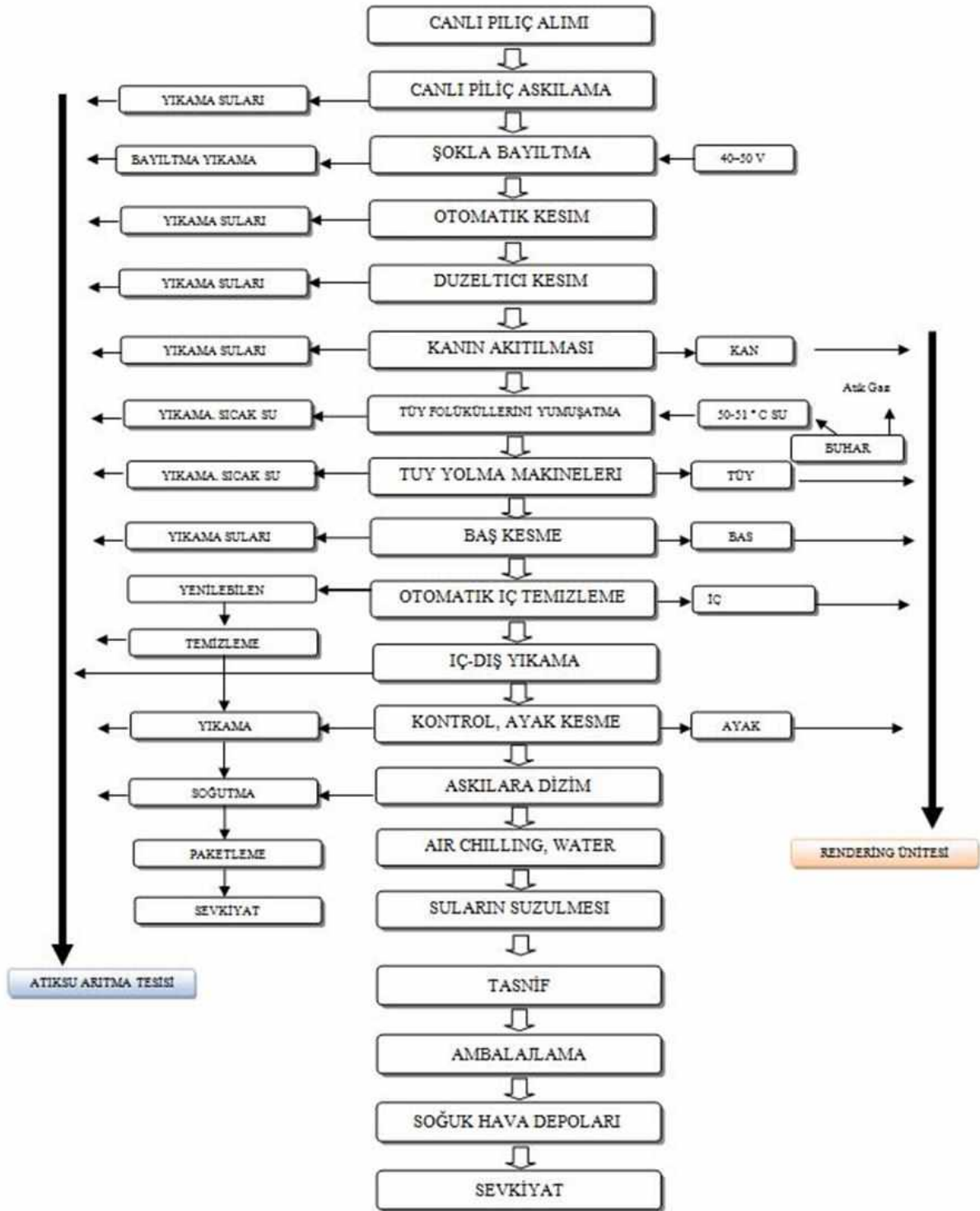
Bacakları kesilen piliç, konveyöre takılarak iç açma bölümüne gönderilip burada iç organları (katı, ciğer, barsak) çıkarılmaktadır. İç organlardan bağırsaklar, rendering ünitesine gönderilmektedir.

İç organları çıkarıldıktan sonra piliç, iç ve dış kısmının yıkanması için 3 ayrı duştan geçirilmektedir. Veteriner sağlık denetimi, girişte canlı gruplar halinde ve karkas halinde iç organlar çıkarıldıktan sonra yapılmaktadır. Hastalıklı veya ölü tavuklar, bu amaçla ayrılmış bölüme alınmaktadır. Buradan rendering ünitesinde yüksek basınç ve ısıda un haline getirilir. Ayakları diz kısmından kesilmiş ve 40 °C vücut ısısına sahip temizlenmiş piliç, kısa zamanda 5-6 °C ye soğutulması için soğuk su ve buzla beslenen Chilling bölümüne atılmaktadır. Bu bölümde geçiş yaklaşık 45 dakika sürmektedir. Chilling bölümünden çıkarılan piliçler, suyun süzülmesi ve son kontrolünün yapılması için süzülme konveyörüne boynundan asılır. Elde edilen piliç eti, bütün piliç olarak piyasaya sürülecek ise süzülme konveyöründe süzülen piliçlerin boyunları kesilerek otomatik tartı bölümüne alınır. Ağırlıklarına göre ayrıldıktan sonra paketleme bölümüne gönderilir.

Ambalaj üzerine yönetmeliğe uygun olarak; ürünün cinsi, kesim tarihi, son kullanma tarihi, net ağırlığı, kg fiyatı, tutarı, veteriner kontrolü, muhafaza şeklini belirten etiket yapıştırılır. Ambalajlanan piliçler, karton kutulara konarak -1°C - +3°C de soğutma bölümüne konur. Pilicin iç ısı, +2 °C ye gelinceye kadar beklenir. Hemen sevk edilecekler, +2 °C ayarlı frigo-kamyonlarla satış yerine gönderilir. Bekletilecek olanlar soğuk hava deposuna alınır. Donmuş olarak muhafaza edilecekler ise -40 °C de şoklanarak -20 °C de bulunan soğuk hava deposunda muhafaza edilir.

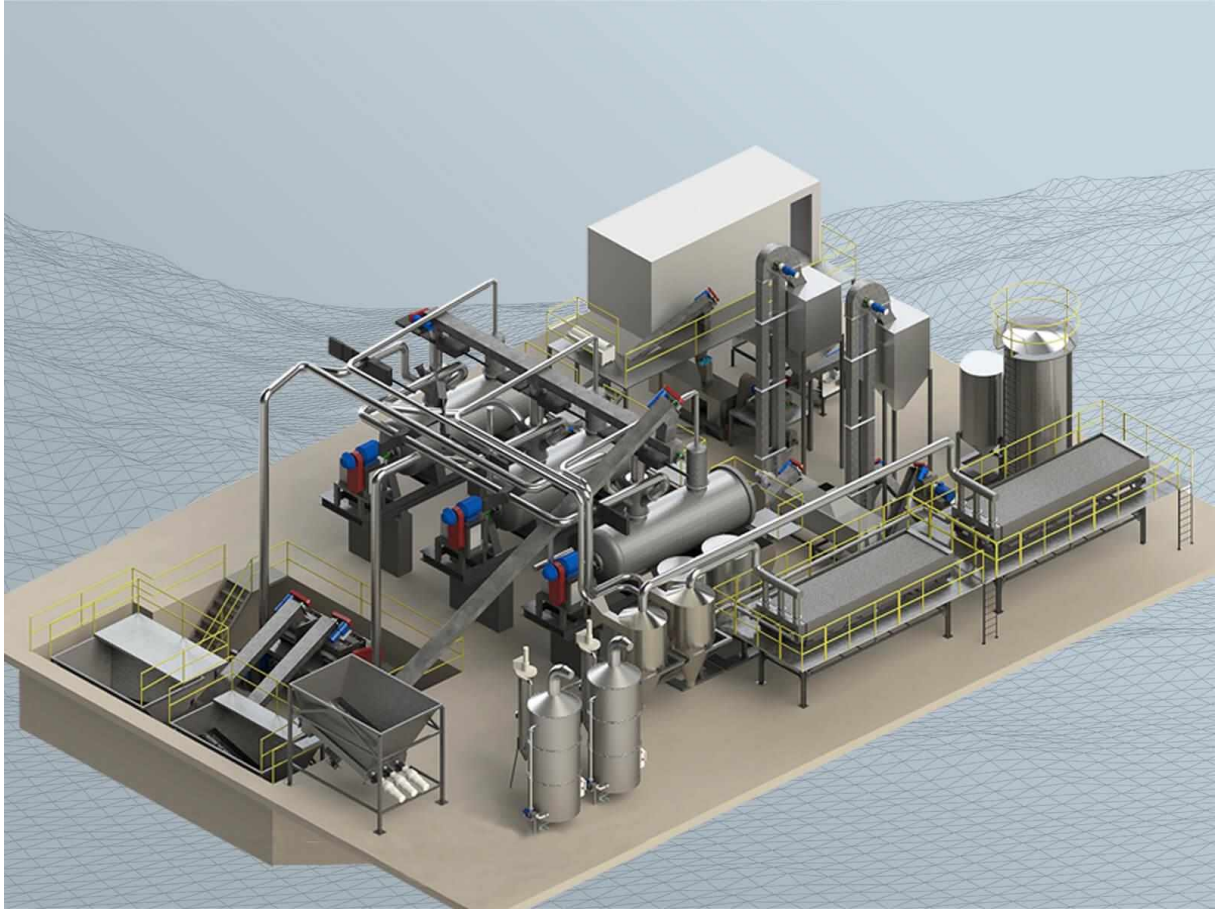
Kesim süreci sonucunda süzülme konveyöründe suyu süzülen ve son kontrolden geçen piliçler, parça piliç olarak piyasaya sürülecek ise parçalama bölümüne aktarılır. Parçalama bölümüne gelen bütün piliç, konveyör vasıtasıyla ilerleyerek but, göğüs, kanat, baget, kalça kısımları ayrılır. Görevli personel tarafından çalışma masalarında paketleme işlemi yapılır. Tüm ürünler yukarıda anlatıldığı tarzda üretim ve son kullanma tarihleri ile diğer ambalaj bilgilerini içerecek şekilde ambalajlanır ve günlük siparişlere göre taze veya dondurulmuş olarak tüketim merkezlerine sevk olunmak üzere frigorifik araçlara yüklenir ve soğuk zincir hiç bozulmadan tüketiciye ulaştırılır.

Şekil 13. Islak Sistem İş Akım Şeması



3.2.1.2 Rendering Ünitesi

Şekil 14. Rendering Ünitesi

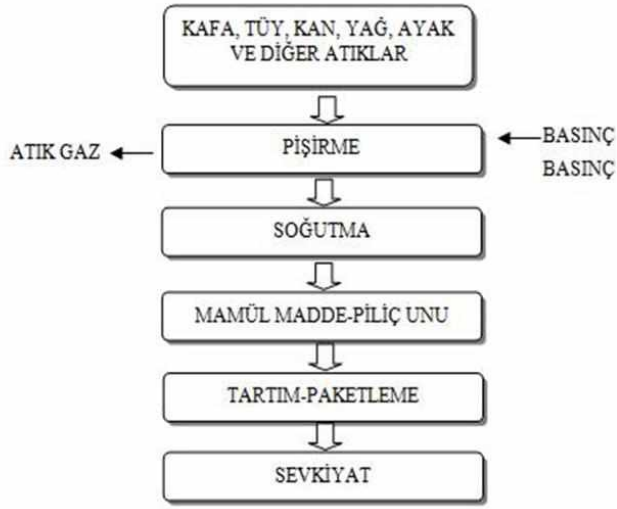


Menşei: Türkiye

Tesiste kanatlı hayvanların kesim işlemleri sırasında ortaya çıkan bütün atıklar (kan, kanatlı hayvan ayakları, iç organları vb.), ön arıtma tesisinden çıkan yağ pompa vasıtası ile seperatöre alınacaktır. Burada atıklar içerisinde bulunan sıvı atıklar, katı atıklardan ayrılarak atıksu arıtma tesisine alınırken, katı atıklar rendering ünitesine aktarılacaktır.

Piyasadan geri dönen ambalajı bozulmuş, ürün özelliklerini kısmen veya tamamen yitirmiş, son kullanma tarihi geçmiş vb. gibi piyasada tüketilmeden geri dönecek ürünler söz konusu olabilmektedir. Piyasadan geri dönen ürünler, üretim miktarının maksimum %1'i oranında olmaktadır. Piyasadan geri dönen ürünler, ambalajından çıkarılarak ve işlenerek değerlendirilmek üzere rendering ünitesine gönderilmektedir.

Rendering ünitesine gelen atıklar, Şekil 2' de verildiği üzere işlem sürecinde ilerleyecek ve yüksek basınç altında buharla pişirilerek öğütülecektir. İşlem süreci kapalı bir sistem olup otomasyon içerisinde ilerlemektedir. Elde edilen tavuk unu, yem katkı maddesi olarak kullanılmak üzere yem fabrikalarına verilecektir. Rendering ünitesinden çıkan tavuk unu paketlenerek günlük olarak köpek maması yapan fabrikalara da gönderilecektir. İşletmede rendering ünitesi günlük 80-90 tona kadar atık ürün işleme kapasitesine sahip olabilir.

Şekil 15. Rendering Ünitesi İş Akım Şeması

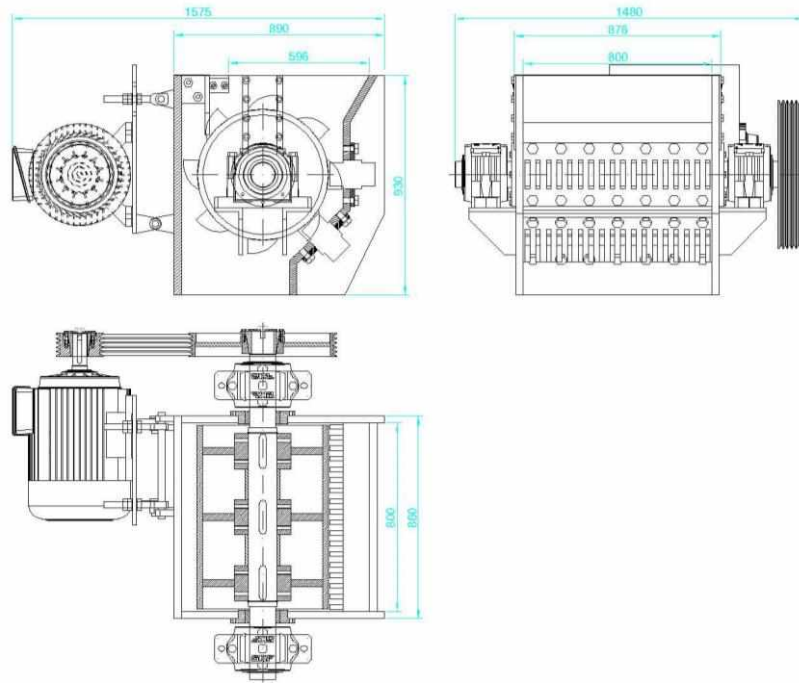
Rendering ünitesi işlem sürecinde kullanılacak makineler şu şekildedir:

Parçalayıcı: Hayvanın her türlü kemik, sakatat, iskelet ve iç organlarını; ünitenin diğer kısımları için uygun boyutlara indirgemek için kullanılan; etkili ve homojen bir parçalama sağlayan makinedir.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Kompakt bir yapıda olan kaynaklı rotor yapısı
- Yüzeyleri özel olarak sertleştirilmiş parçalama bıçakları
- Gövdede iki adet değiştirilebilir ve dört tarafı da kullanılabilir parçalama ızgaraları
- Kolay ve güvenli bakım ve montaj

Şekil 16. Parçalayıcı Teknik Çizim**Şekil 17. Parçalayıcı**

Tüy Eleği: Tüy eleğine gelen kesim ünitesinden suyla taşınan tüy, elek makinasına giriş ağzından girer. Buradaki hazneyi doldurmaya başlayan su ve tüy taşarak klepe sacını açar ve elek üzerine su+tüy düşmeye başlar. Tüy elek üzerinde elek kalır; elek gözeneklerinden süzülen su makinanın alt haznesinde toplanıp su çıkışından dışarı tahliye edilir. Temizleme fırçasının hareketi ve eleğin eğimli yapısı sayesinde tüyler eğim doğrultusunda hareketlendirilir ve elek sonrası götürücüsüne dökülürler.

Temizleme fırçasının eleğin iki tarafına doğru hareketini sağlamak için her iki tarafa mekanik switch konmuştur. Bu switchler suya dayanıklıdır. Bir mil ile direkt akuple edilen motor, katı bağlantılı olduğu fırçanın tahrik ettiği kramayer sistemi ile hareket etmesini sağlar.

Temizleme Fırçasının Avantajı:

Elek üzerinde sağdan sola ve soldan sağa doğru her iki yöne doğru giden tam otomatik motor kontrollü temizleme fırçası elek gözeneklerinin sürekli temiz kalmasını sağlamaktadır. Böylece elekte süzme işlemi daha etkin şekilde yapılmaktadır. Ayrıca elek üzerinde tüy birikmesini önleyerek tüy eleme kapasitesi artmaktadır.

Yerleşim Kolaylığı:

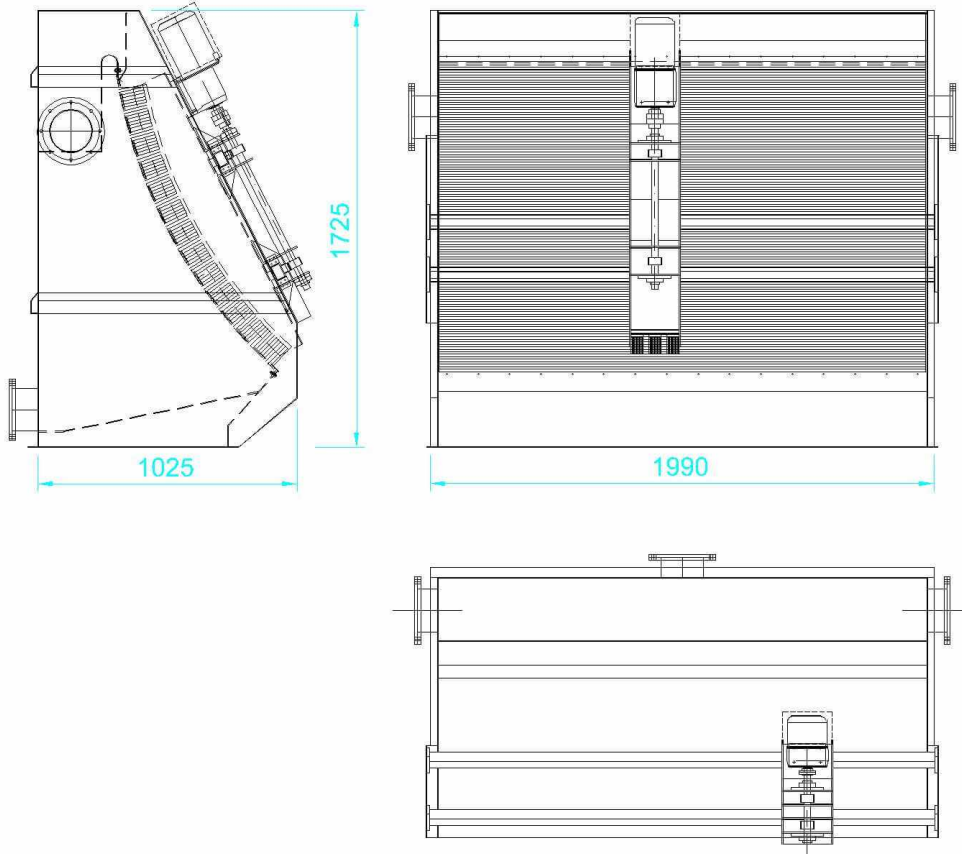
Eleğin iki tarafında bu giriş ağızlarından simetrik olarak yer almaktadır. Böylece makinenin yerleşiminde konulacağı yer ile ilgili olarak alternatif kolaylık sağlanır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Paslanmaz gövde ve uzun ömürlü paslanmaz elek
- Bakım kolaylığı ve kolay elek değişimi
- Suya dayanıklı mekanik switchler
- Basit ve müdahalesi kolay temizleme fırça tahrik sistemi

Şekil 18. Tüy Eleği Teknik Çizim



Şekil 19. Tüy Eleği

Döner Tamburlu Seperatör: Rendering ünitelerinde kesimhaneden pompalarla gelen iç organlar ilk önce seperatörde suyundan ayrılmaktadır. Pompalarla taşınan sulu iç organ taşıma borusunun çapı yaklaşık 200 mm'dir. Taşıma borusu 7-8 d/dak dönen rotorun içine malı getirmektedir.

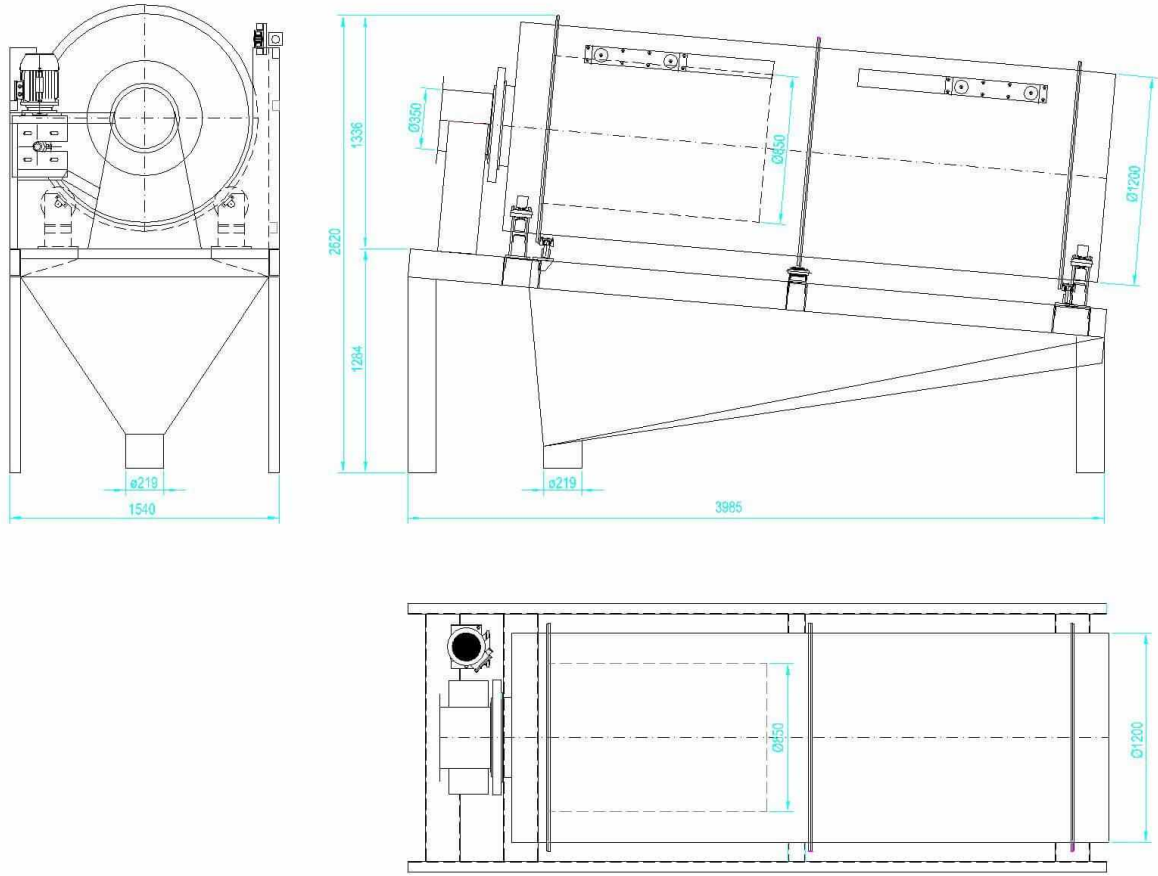
Rotor ithal, paslanmaz, özel üretim çubuk elektendir. Suyundan ayrılmış ürün seperatörün diğer ucundan bunker içine dökülürken, atık su arıtmaya gönderilmektedir.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Tamamen paslanmazdan imal
- İthal, paslanmaz, özel üretim çubuk elek
- Bakımı kolay
- Basit ve kompakt yapı

Şekil 20. Döner Tamburlu Seperatör Teknik Çizim



Şekil 21. Döner Tamburlu Seperatör



Hammadde Alım Bunkeri ve Helezonları: Rendering tesisinde işlenmek üzere gelen iç organ, sakatat, ölü hayvan, kemik vb. atıklar önce bu bunkerlerde toplanmaktadır. Ürünün içeriğine göre ve tesis kapasitesine göre istenilen hacimde ve ölçülerde tasarlanabilmektedir. Boşaltma helezonları yine ürünün içeriğine göre tekli, ikili ve üçlü olabilmektedir.

Helezon çapları 400 mm ve tahrik planet tip redüktörlerle yapılır. Yataklar gövdeden ayrı yapıda ve baskılı salmastra kullanılmıştır. Paslanmaz sac veya galvanizli sacdan imal edilmektedir.

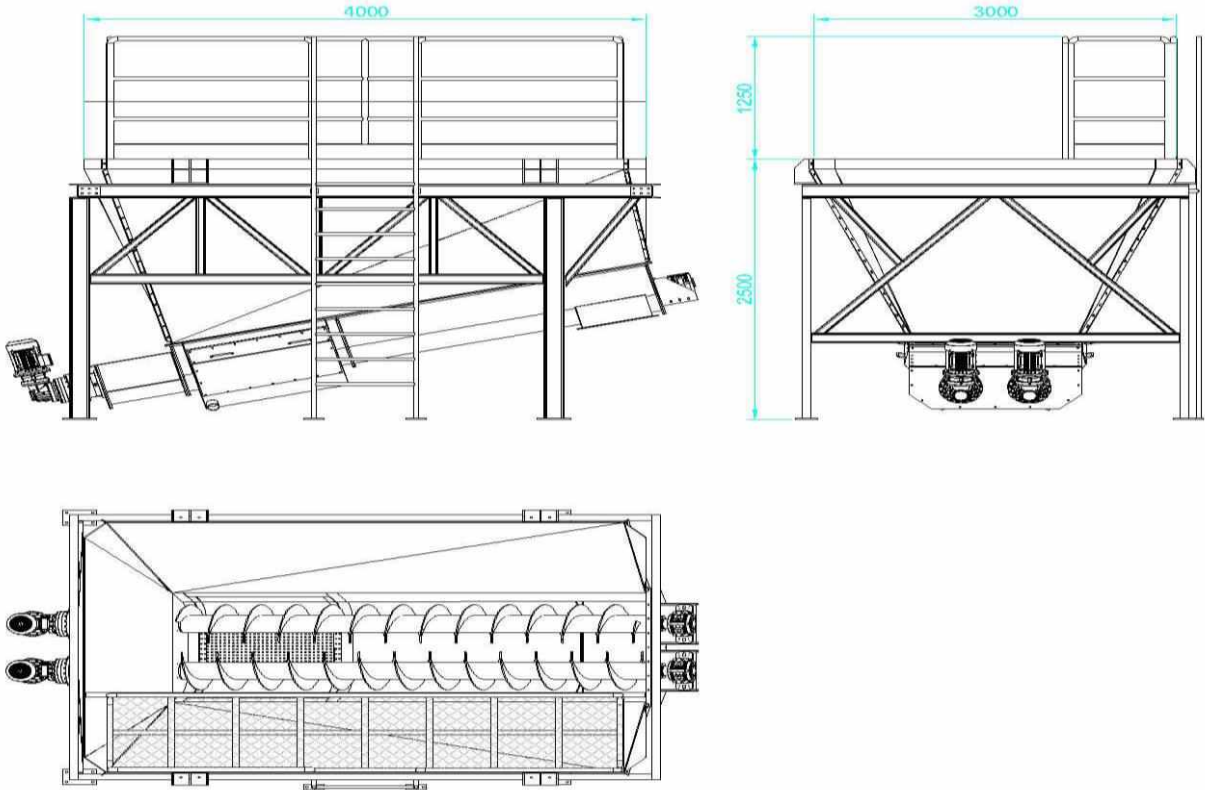
Ürün içeriğine göre gerekli görülen durumlarda helezon gövdesinin mal alım kısmı süzgeçli yapılabilmektedir. Bu, malın susuzlaştırılması ve pişirme esnasında enerji maliyetini düşürmek amaçlıdır.

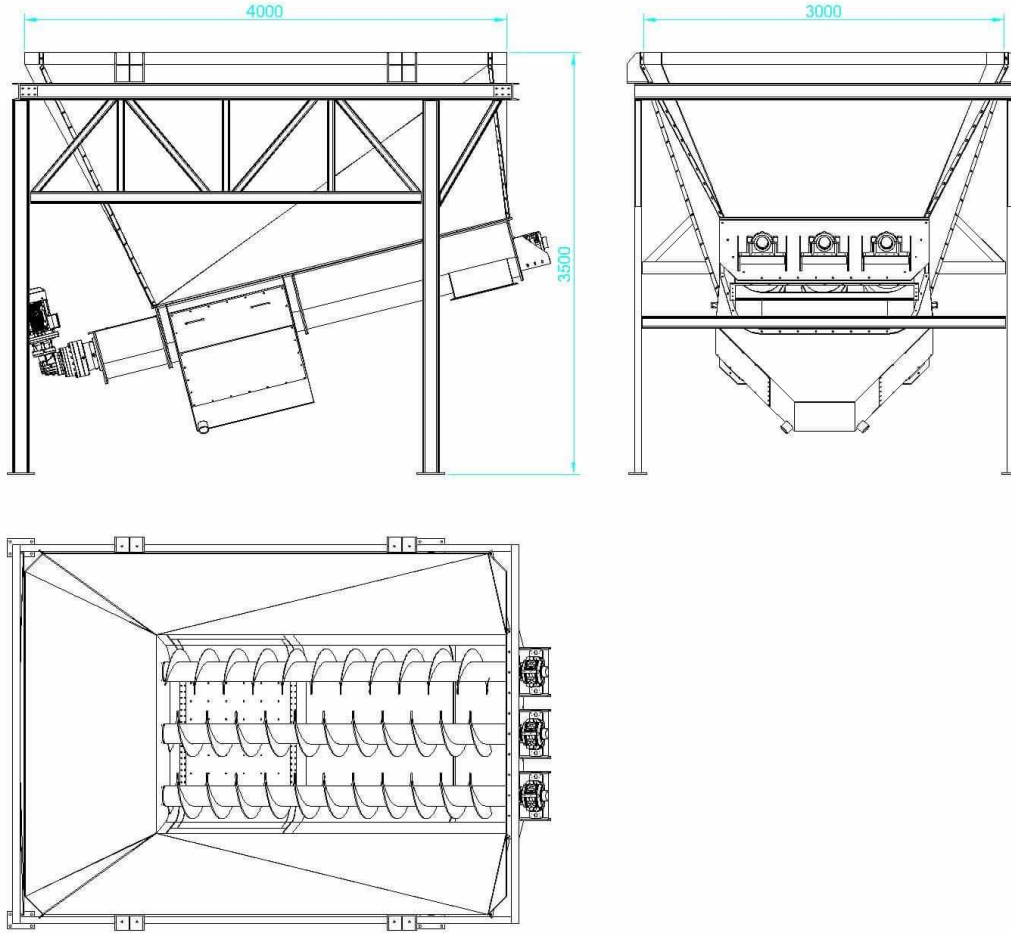
Menşei: Türkiye

Özellikler:

- İşletme şartlarına göre istenilen ölçülerde imal edilebilir
- Paslanmaz çelik veya galvanizli çelik sacdan imal edilir
- Planet tip redükör kullanılır
- Bunker ve şase tamamen civatalı üretilir, bu sebeple montajı kısa sürede yapılır

Şekil 22. İç Organ Bunker ve Helezonu Teknik Çizim



Şekil 23. Tüý Alım Bunkeri ve Helezonları Teknik Çizim

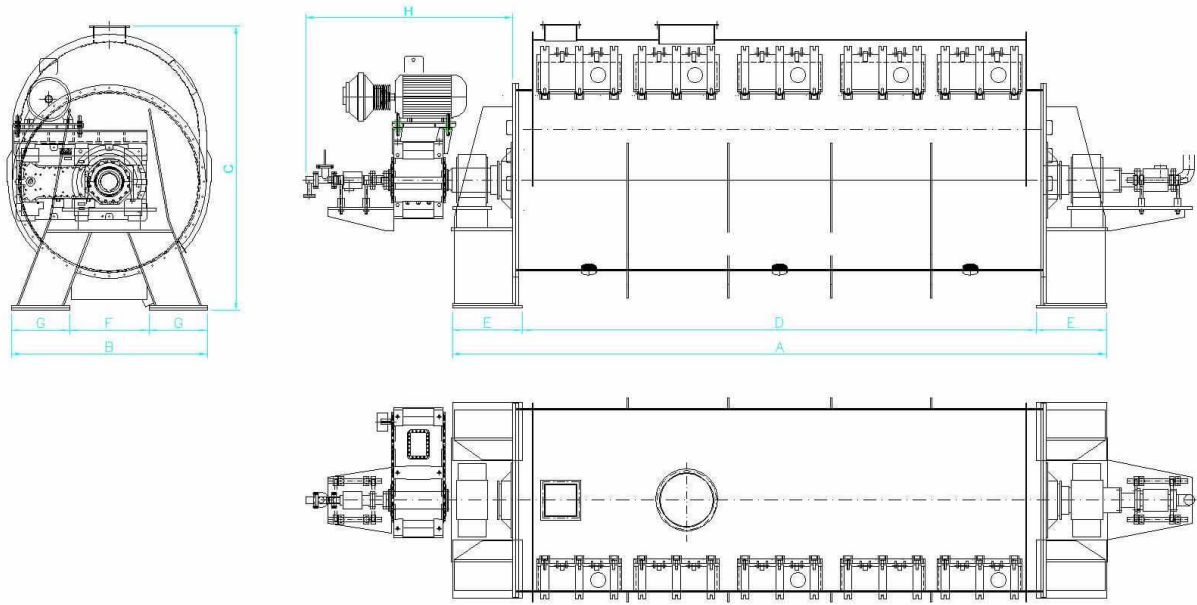
Diskli Kurutucu: Her türlü hayvansal atığın kontinü şekilde atmosfer kontrollü, otomasyon desteği ve çok noktadan ısı kontrolü ile pişirilmesine ve kurutulmasına imkân sağlamaktadır. Buhar ile ısıtılan paslanmaz çelik diskler ile elde edilmiş yüzey alanlarıyla cidar ısıtmasına gerek kalmadan pişirme imkânı vardır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Yüksek alaşımlı karbon çeliğinden imal tahrik ve avare muyluları ile paslanmaz çelik kaplanmış ana şaft.
- Tamamı paslanmaz çelikten uygun kaynak yöntemleri ile imal edilmiş efektif ısı alan oluşturan disk plakalar
- Ayarlanabilir yönlendirici paletler
- Isıl genleşmeye imkân tanıyan yataklama sistemi
- Sızdırmazlığı garantilenmiş gözetleme kapakları
- Isıl kayıpları en aza indirmek için yalıtılmış gövde yapısı
- 5-10 Bar çalışma basıncına uygun donanım seçimi
- Ağırlık kontrolü için Loadcell bağlantısına uygun tasarım
- Her türlü veriyi almaya imkân tanıyan sensör bağlantı noktaları
- Kimya tesisleri için kullanıma uygun cidar ısıtma eklentili kullanım olanağı

Şekil 24. Diskli Kurutucu Teknik Çizim



Şekil 25. Diskli Kurutucu



Piştirme Kazanı: Piştirme kazanı özel tasarım rotor ve padıllardan oluşmaktadır. Her iki yöne dönebilen motor ve ona akuple bir hidrolik kaplin çıkışına bağlı kasnak v kayışları ile redüktörden yumuşak startlı ve aşırı yüke karşı emniyetli hareket almaktadır. Pişirici kazan aşağıdaki hayvan yan ürünlerinin pişirilmesinde kullanılmaktadır:

*Et, sakatat ve kemik karışımları

*Kümes hayvanı tüyleri

*İç organlar

*Kan

Piştirme kazanı gövdesi buhar ceketli yapılmıştır. Ayrıca rotora bağlı döner buhar başlığı sayesinde rotorun içine de buhar verilmektedir. Rotor her iki taraftan ağır hizmet rulmanlarla yataklanmıştır ve rotor mili ayarlanabilir salmastralarla sızıntıya mani olmaktadır.

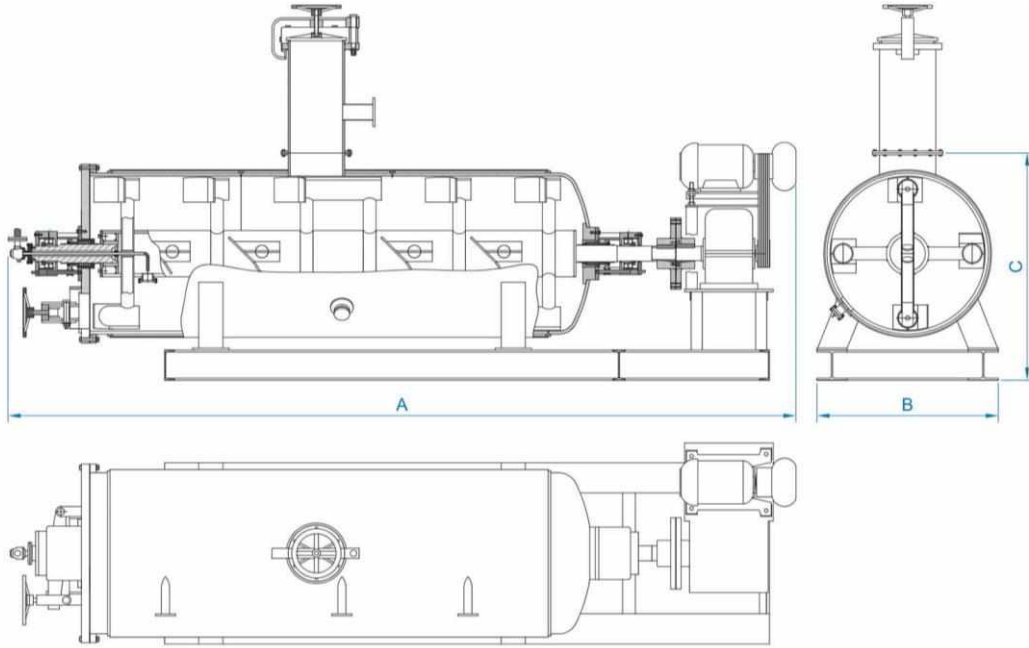
10 Bar buhar ceket, 5 Bar gövde basıncı uygulanmaktadır. Buhar ceket, doldurma ve boşaltma ağızları tamamen gövde sacına kaynaklıdır. Pişirici kazan üzerindeki tüm buhar ve kondens armatürleri, göstergeleri, ısı yalıtımı, yüzey kaplaması ile birlikte, bütün testleri yapıldıktan sonra teslim edilmektedir.

İşletme şartlarına göre otomatik dolum yapılan ünitelerde çift baca uygulanmaktadır. Bacanın birinden ürün girişi, diğerinden basınç emniyet sensörleri yapılmaktadır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Geniş kapasite aralığı
- Ağır hizmet tipi rulmanlar
- Ürün giriş ve mal çıkış boğazları
- Nem sensörü
- Manometre ve termometre göstergeleri
- Döner buhar başlığı
- İşletme şartlarına göre özel tasarım rotor
- Kolay müdahale edilebilme özelliği
- Gövde izolasyonu ve yüzey kaplaması

Şekil 26. Pişirme Kazanı Teknik Çizim**Şekil 27. Pişirme Kazanı**

Havalı Kondenser: Pişirme sırasında oluşan buharın yoğunlaştırılması için tasarlanmıştır. Elektrik motorlu tahrikli aksiyal fanlar ortam havasını dizili boru demetine üfleemektedir. Paslanmaz çelik

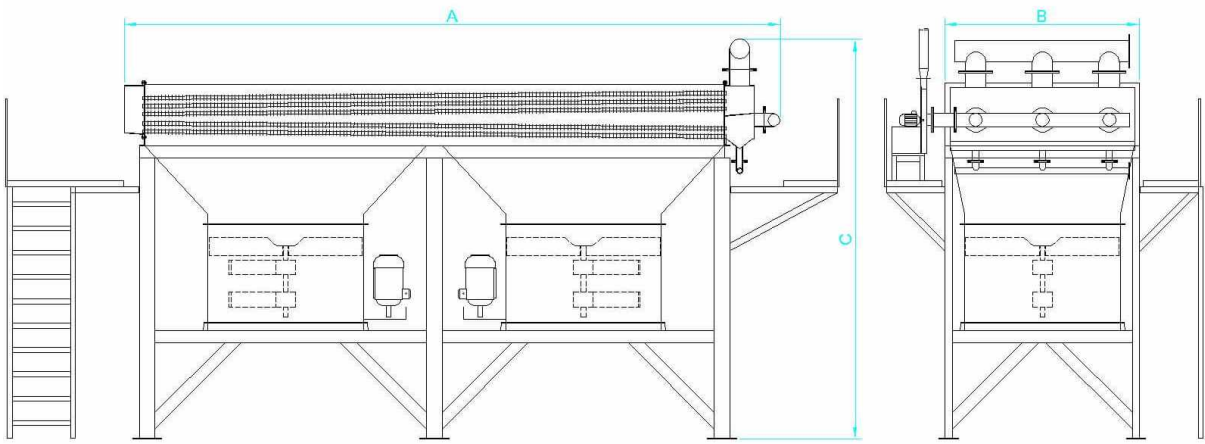
boruların üzerinde yine paslanmaz çelikten finler (kanatçıklar) bulunmaktadır. Bu sayede ısı transfer yüzey alanı artırılmış olmaktadır. Buharın temas ettiği diğer yüzeyler sıcak daldırma galvaniz ve paslanmaz çelikten imal edilmiştir.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Bakım platformu
- Yoğuşmamış gazların tahliye fanı
- Kolay montaj
- Çevre şartlarına göre fanların tek tek çalıştırılabilme imkanı
- PT100 ısı sensörleri

Şekil 28. Havalı Kondenser Teknik Çizim



Şekil 29. Havalı Kondenser



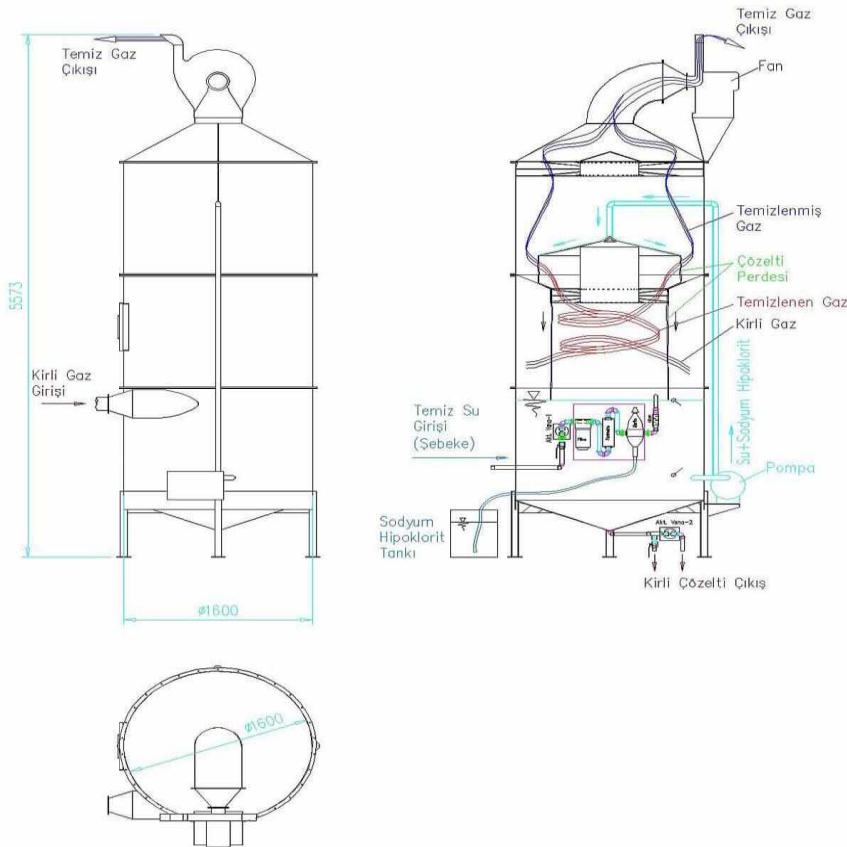
Koku Giderici: Rendering tesislerinde pişirici kazandan çıkan kokulu buharın su ve bazı kimyasallarla yıkanarak kokusuz hale getirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. 304 kalite paslanmaz malzemeden imal edilmiştir. Koku gidericinin gövdesi üç bölümden oluşmaktadır. Alt bölümde kimyasal-su (solüsyon) karışımı depolanmakta ve bir pompa yardımıyla makinenin üst bölümüne basılmaktadır. Aşağıya süzülen solüsyon kokulu buhar ile karşılaşmaktadır. Kokuya neden olan buhar solüsyonla tepkimeye girmekte ve kokulu özelliğini kaybetmektedir. Makine içindeki kanatçıklar da havadaki sıvı taneciklerini tutmaktadır. Depodaki solüsyon miktarı azaldığında aktüatörlü bir vana açılmakta ve şebeke suyunun depoya dolmasına izin vermektedir. Tesisat üzerindeki dozajlama sistemi sayesinde istenilen miktardaki kimyasal suya karıştırılmış olmaktadır. Makinenin çalışması esnasında solüsyon zamanla kirlenmektedir. Koku giderme performansının düşmemesi için deponun altındaki aktüatörlü vana ayarlanılan süre aralıklarında açılmakta ve istenilen süre boyunca solüsyon akıtılarak yeni solüsyon depoya dolmaktadır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- 304 kalite paslanmaz malzemeden imal
- Otomatik solüsyon boşaltma ve doldurma
- Otomatik solüsyon hazırlama

Şekil 30. Koku Giderici Teknik Çizim



Şekil 31. Koku Giderici

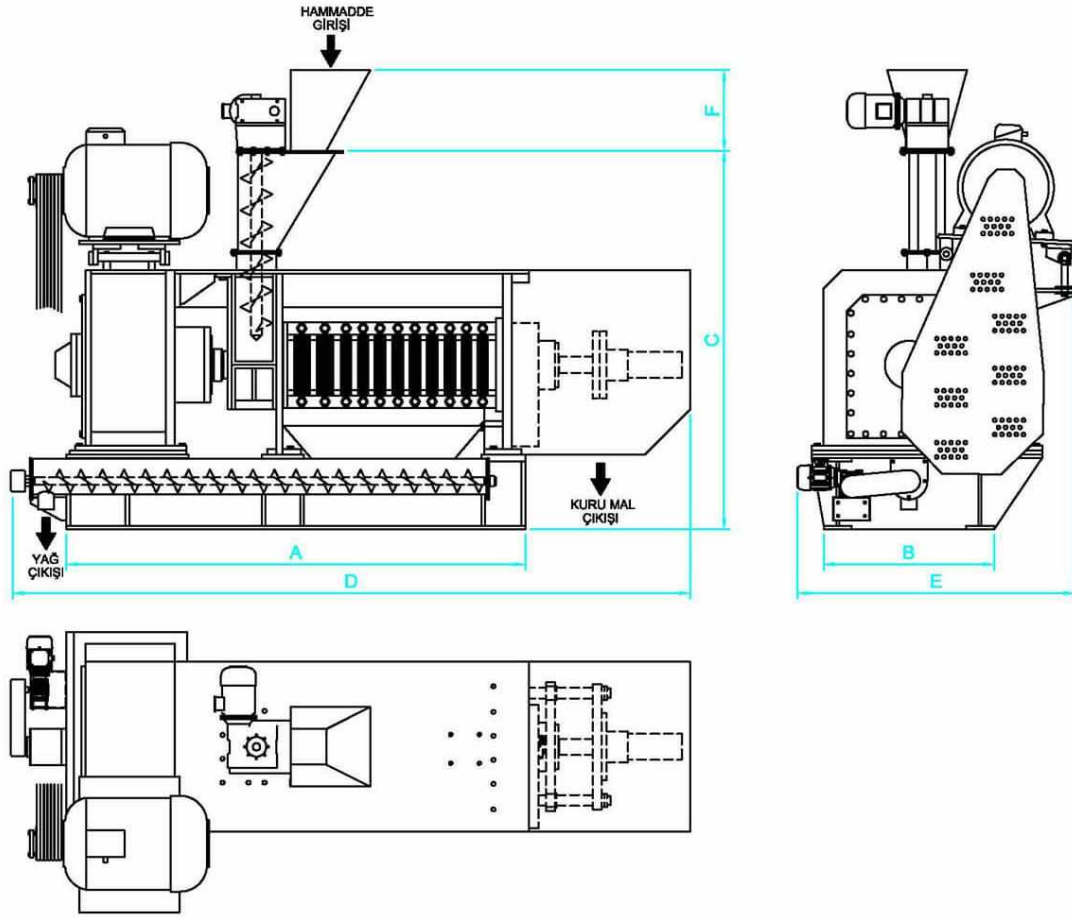
Yağ Presi: Rendering ünitelerinde ve yağlı tohum işleme tesislerinde kullanılan yağ presi komple çelik konstrüksiyondan imal edilmiştir. Yağı alınacak olan ürün dikey çalışan besleme helezonu ile makineye düzgün beslenmektedir. Yağ presinin içinde bulunan vida grubu ürünü ilerletirken hidrolik tıkaç, çıkan ürüne baskı uygulamakta ve çıkan yağ ızgaralardan geçerek altta bulunan tekneye süzülmemektedir. Yağ helezonu ile makine yağ çıkışına iletilmektedir. Yağı alınmış ürün kuru mal bölümünden çıkmaktadır. Güçlü çelik kafes sistemi bulunan yağ preslerinin iç vida grubuna ısıtım işlem yapılmaktadır. Güç aktarma organı makine üzerinde kompakt ve robust yapıdadır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Geniş kullanım alanı
- Güçlü çelik yapı
- Hidrolik baskı mekanizması
- Ayarlanabilir layner sacları
- Çelik kafes sistemi
- Isıtım işlem görmüş vida grubu
- Yağ helezonu
- Bol yedek parça ve yedek servis
- Kolay kullanım

Şekil 32. Yağ Presi Teknik Çizim



Şekil 33. Yağ Presi



Tüy Presi: Rendering tesislerinde tüylerin taşınmasında kullanılan transfer suyunun tüylerden ayrılması amacıyla geliştirilmiş bir makinedir.

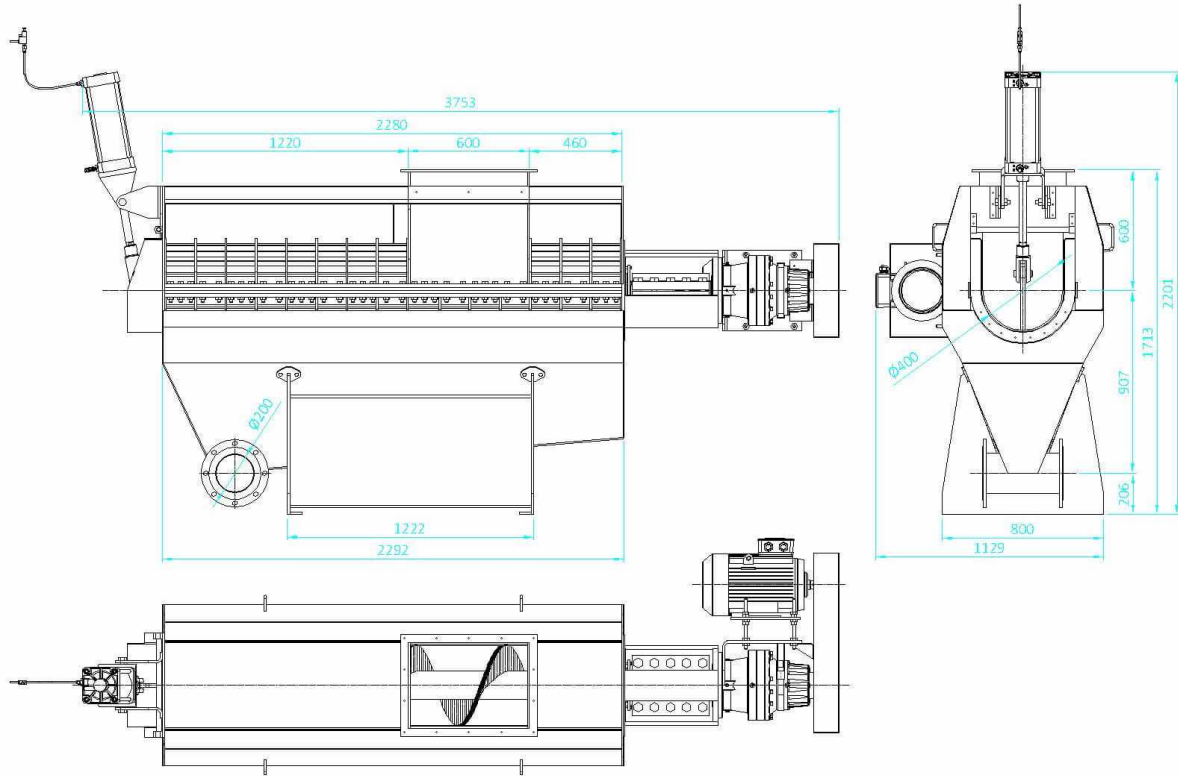
Elektrik motoru tarafından tahrik edilen planet dişli redüktör, ana mile dönme hareketi vererek, sulu tüyler kafes içerisinden geçerken, su tüyden ayrılmaktadır. Suyu önemli miktarda ayrılan tüyler çıkış ağzındaki basınç ayarlı kapaktan makineyi terk ederken istenilen rutubet değerlerine ulaşmaktadır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Paslanmaz gövde
- Özel planet dişli redüktör sayesinde yüksek tork
- Makine üzerine entegre regülatör sayesinde ayarlanabilir presleme kuvvetleri
- Kolay bakım olanakları
- Değiştirilebilir kafes

Şekil 34. Tüy Presi Teknik Çizim



Şekil 35. Tüy Presi

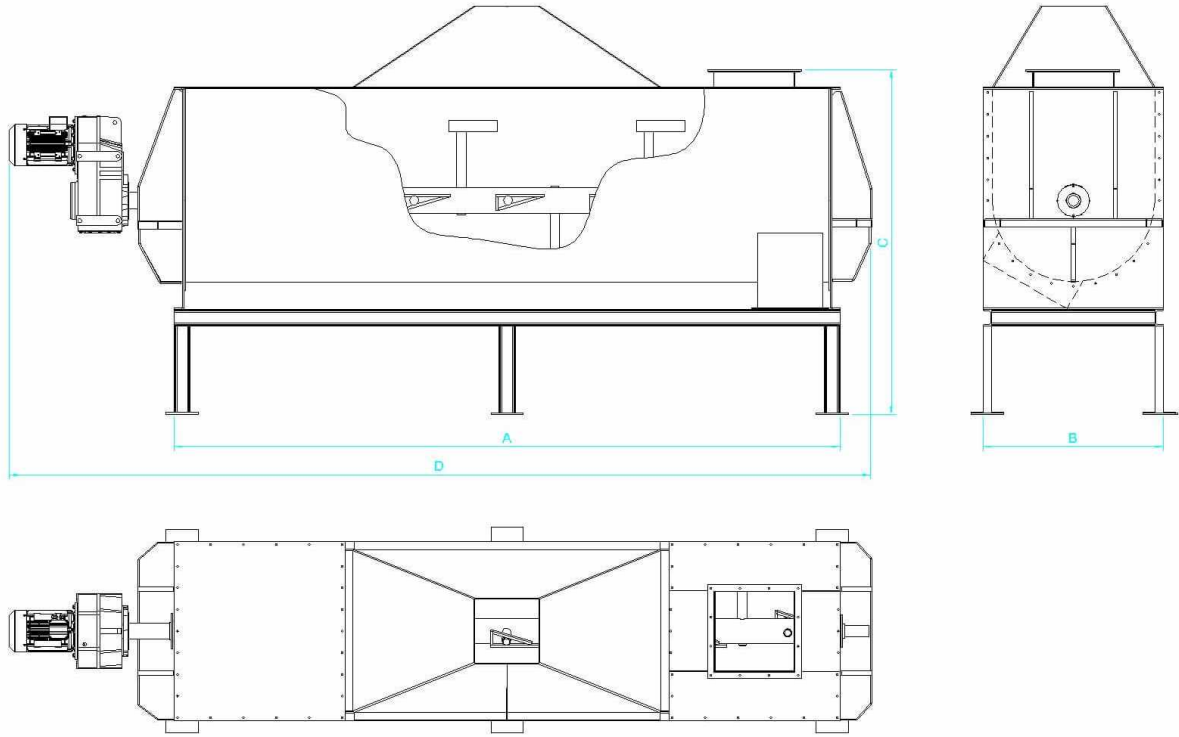
Padıllı Soğutucu: Rendering ünitelerinde pişiriciden çıkan ürün işletme şartlarına göre yağı alındıktan sonra veya doğrudan soğutucuya alınmaktadır. Padıllı soğutucuda her iki yöne hareket edebilen rotor sayesinde ürün istenilen sıcaklığa düşürülene kadar soğutucuda kalmaktadır. Sıcaklık sensörlerle kontrol edilmekte ve istenilen sıcaklığa gelindiğinde ürün helezon ile boşaltılmaktadır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Her iki yöne dönebilen rotor
- Sıcaklık sensörü
- Montaj ve bakım kolaylığı
- Üst kapak paslanmazdan imal

Şekil 36. Padıllı Soğutucu Teknik Çizim



Şekil 37. Padıllı Soğutucu



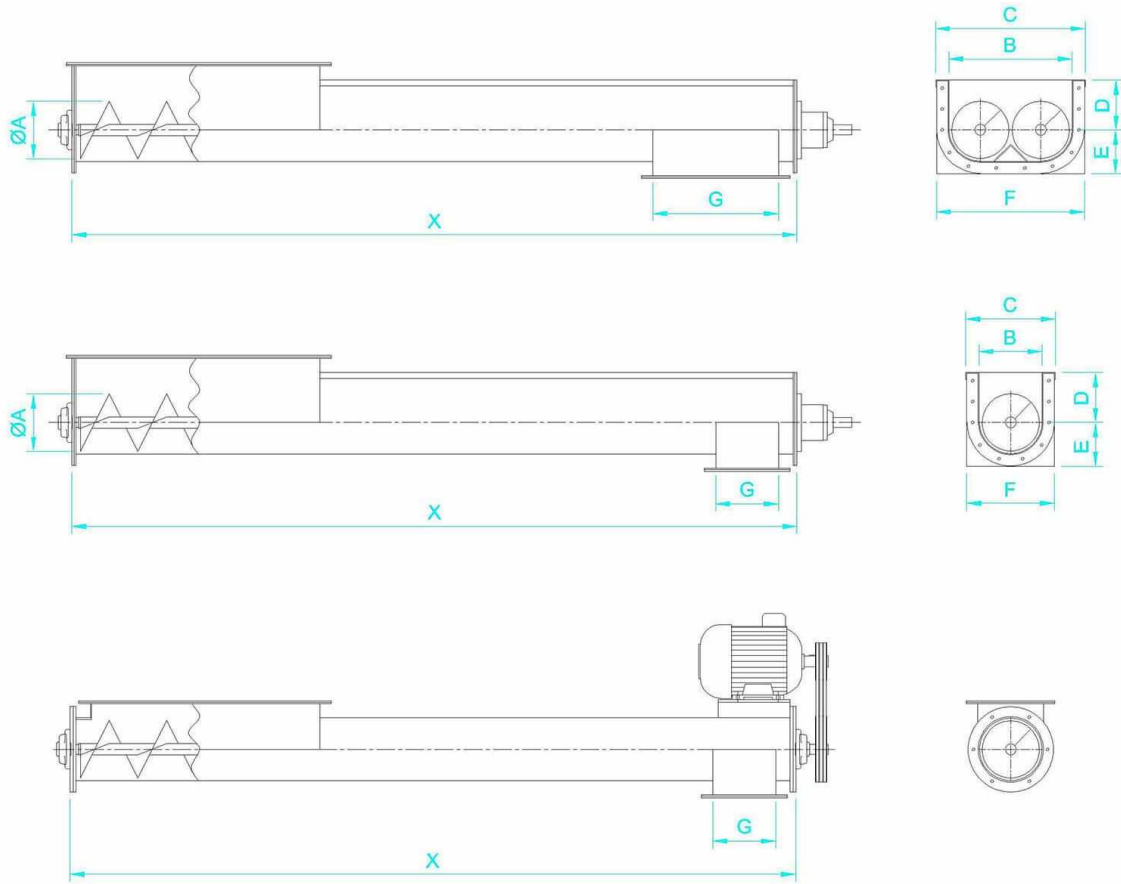
Helezonlar: Yatayda ve yatayla belli bir açı ile ürün taşımak için kullanılmaktadır. Taşıma işlemi, gövde içinde hareket eden helisel yaprak sistemi ile yapılmaktadır. Helezon yaprak hatveleri, kapasite ve ürün özelliğine göre tespit edilmektedir. Taşıma pozisyonuna göre U gövde ya da boru gövde modelleri kullanılmaktadır. Taşınacak ürün özelliğine göre özel dizayn yataklama kullanılmaktadır.

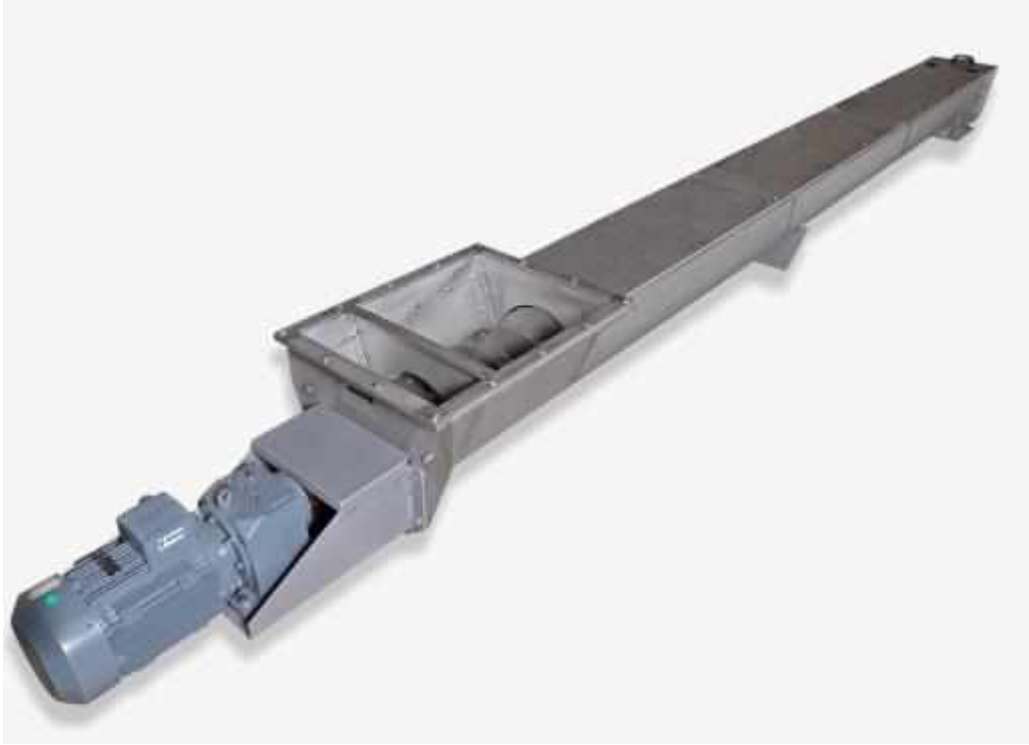
Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Taşıma gövdesi
- Motor tahrik sistemi
- Rotor yataklama sistemi

Şekil 38. Helezon Teknik Çizim



Şekil 39. Helezon

Kovalı Elevatör: Toz ve taneli maddelerin dikey olarak taşınması için kullanılan elevatörler, 60 m³/h ile 700 m³/h kapasite aralıklarında üretilmektedirler. Elevatörler galvanizli çelik sactan imal edilmektedirler. Modülerdir, civatalı bağlantılarıyla kolay montaj imkânı sağlamaktadır.

Tahrik başlığında standart olarak güvenlik amaçlı toz patlama çıkışı bulunmaktadır. Taşınan maddenin geri dönüşünü engellemek için ayarlı polietilen plaka ve bakım camı vardır. Tahrik başlığının üst bölümü iki parça olarak açılmaktadır. Bakımı kolaydır ve yedek parça imkânı sağlamaktadır. Tahrik motoru gücüne bağlı olarak direkt akuple, redüktörlü motor ya da kayış-kasnak tahrikli redüktörlü motor seçenekleri ile en güvenli ve verimli tahrik sistemi uygulanmaktadır. Redüktörlerin üzerindeki geri dönüş kilidi sayesinde güç kesintilerinde elevatör kovalarının geriye dönerek dökülmesini engellemektedir. Kauçuk kaplamalı tahrik tamburu, konik pensli sıkma ile kolay bakım yapılmaktadır. Opsiyonel olarak iki adet kayış kayma sensörü karşılıklı olarak takılmakta ve güvenli bir çalışma sağlamaktadır.

Avare başlığında karşılıklı iki adet toz sızdırmaz bakım ve temizleme kapaklarının haricinde dört adet bakım camı vardır. Kayış gerginliği ve merkezlemesini ayarlamak için gerdirme mekanizması bulunmaktadır. Avare tamburu ile kayış arasının temizlenmesi için tambur ızgaralı olarak imal edilmektedir. Avare tamburunun devrini sayan devir sensörü güvenli bir çalışma sağlamaktadır. Opsiyonel olarak iki adet kayış kayma sensörü karşılıklı olarak takılmaktadır.

Elevatör kolonları galvanizli çelikten imal edilip, civatalı bağlantı flanşlarıyla kolay montaj ve demontaj sağlanmaktadır. Avare başlığının üzerinden 4600 mm boyunda hava geçiş kolonuna kadar uzanan toz filtresi ve hava geçiş kolonu sayesinde elevatörün oluşturduğu hava akımı nötrlenerek toz ürünlerin taşınması en verimli şekilde sağlanmaktadır. Gözetleme camlı bakım kapağı bulunan elevatör kolonunun istenilen yüksekliğe montajı yapılabilmektedir.

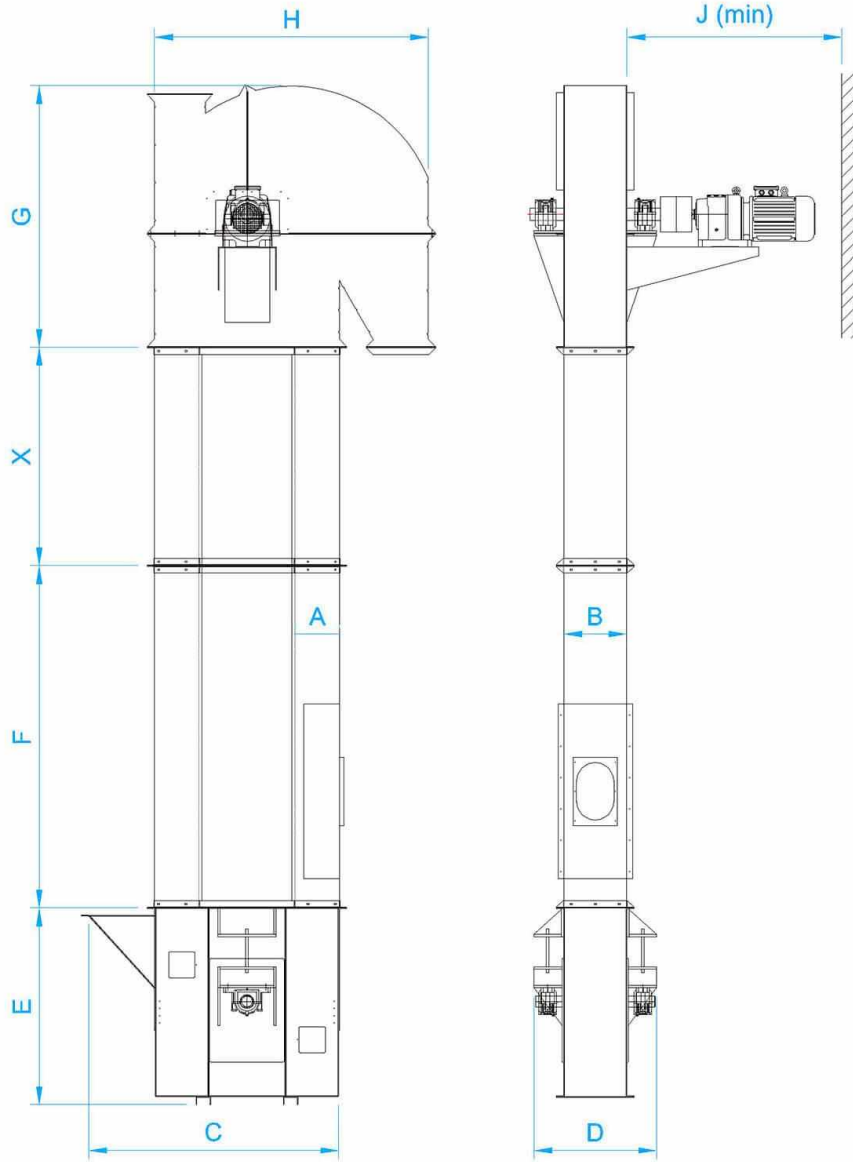
Elevatörlerde çalışma şartlarına ve ürüne bağlı olarak plastik veya metal pres kovalar kullanılmaktadır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Galvaniz malzemeden imalat gövde
- Modüler gövde yapısı
- Kauçuk kaplamalı tahrik tamburu
- Kopma ve kayma kontrol sensörleri
- Toz patlama emniyet bacası

Şekil 40. Kovalı Elevatör Teknik Çizim



Şekil 41. Kovalı Elevatör

3.2.1.3 Canlı Kabul Ünitesi

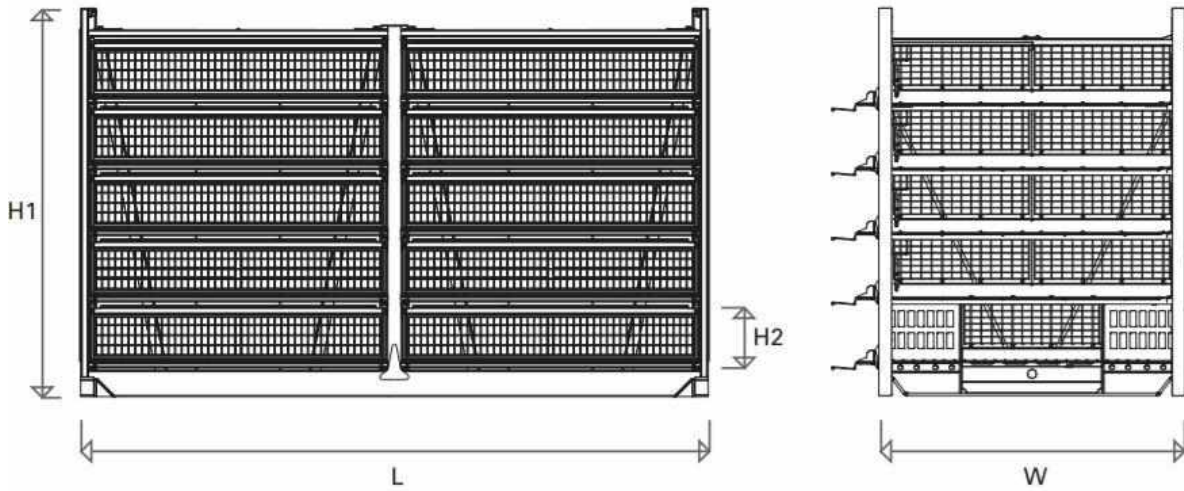
Canlı kabul bölümü kesimhane için çiftliklerden gelen piliçlerin kabul koşulları incelenerek üretime alındığı kısımdır. Sepet taşıma ünitesi, konteyner taşıma bantları ve gözlem merkezinden oluşmaktadır.

Sepet Taşıma Ünitesi: Modern broiler sepetleri, dayanıklı, hijyenik, sentetik malzemelerden yapılmıştır ve birçok kez yeniden kullanıma uygundur. Sandık besleme sistemi, esnek düzenleri çeşitli işleme yüksek kapasite sağlayabilmektedir ve kolayca mevcut üretim hatlarına entegre edilmektedir. Sepet yıkama makineleri farklı tip sepet türleri ile çalışabilir ve farklı kapasitelerde türleri mevcuttur. Tüm sepet yıkama makineleri, çok fazlı yıkama döngüsü, tatlı su ile son durulama ve otomatik dezenfeksiyon aşamalarıyla hijyeni sağlamaktadır. Durulamada kullanılan suyun seperatörden geçerek ilk aşamada tekrar kullanımı su ve enerji tüketimini azaltmaktadır. Kullanılacak plastik sepet sistemleri komple çözümlü hat veya tekil çözümler olarak sunulabilmektedir.

Menşei: Türkiye

Konteyner Taşıma Sistemi: Konteyner başına arttırılmış yükleme kapasitesi ve kamyon içi uygun tasarımı ile daha fazla yük taşımaya olanak sağlamaktadır. Açık konstrüksiyon taşıma ve bekleme süresince konteyner içinden hava akışını artırmaktadır. Bu sayede boğulmaya bağlı piliç ölümlerini önemli ölçüde azaltmaktadır. Verimli ve yüksek kapasite ile çalışıp minimum kalite kaybına sebep olan kontrollü konteyner devirme sistemine sahiptir. Hijyenik bir üründür. Piliçlerin daha kolay ve daha garanti üretim yerlerinden işletmeye gelmesini sağlamaktadır.

Menşei: Türkiye

Şekil 42. Konteyner Taşıma Sistemi

Kesim Bölümü Kesim bölümü bayıltma, baş kesim, tüy yumuşatma, tüy yolma, kuyruk tüyü yolma, kafa ayırma ve ayak kesme ünitelerinden ve makinelerinden oluşmaktadır.

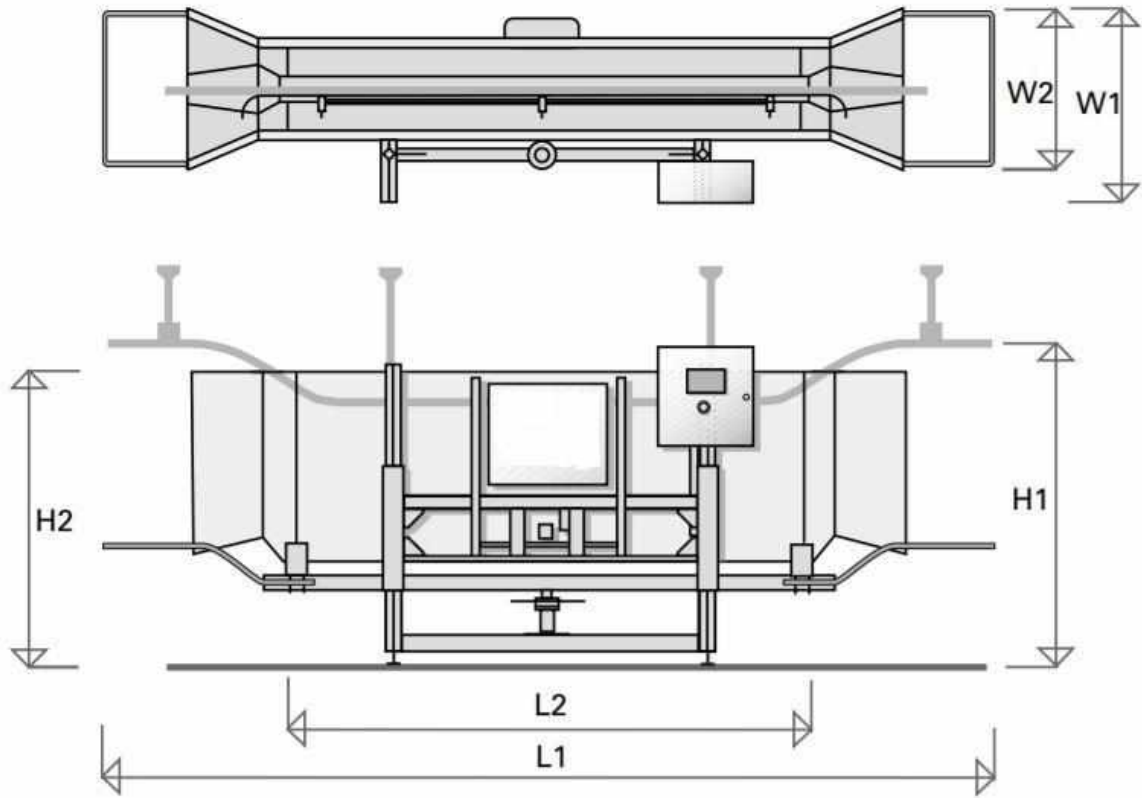
Bayıltma Makinesi: Piliçlerin ayaklarından asıldıktan sonra kesme alanına gelmeden acı çekmelerini ve hızlı hareketlerin engellemek maksadıyla 40-50 V elektrikle bayılmalarını sağlar.

İki tür bayıltma seçeneği vardır. Geleneksel bayıltma ve yüksek frekanslı tür bayıltma. Her iki tür de farklı ölçülerde, her özel duruma uyacak şekilde sunulabilir. Geleneksel bayıltma kabinde piliçler havai hat konveyörüne ayakları ile asılmış bir şekilde başları su banyosundan geçer. Piliçin kafası su banyosuna girdiğinde, banyodaki ve askıdaki elektrotların devre oluşturmasıyla piliç etkin bir biçimde bayıltma şokuna maruz kalır. Yüksek frekansın (>60 Hz) ana avantajı, bu frekanstaki elektrik akımının piliçlerin deri yüzeyi boyunca akma eğiliminde olmasıdır. Bu da piliçlerde yaralanma ve kanama sıklığını azaltır ve et kalitesinin korunmasına yardımcı olur. Kullanılan frekanslar 400Hz, 1000 Hz ve 2000 Hz şeklindedir.

Menşei: Türkiye

Şekil 43. Şoklu Bayıltma Sistemi

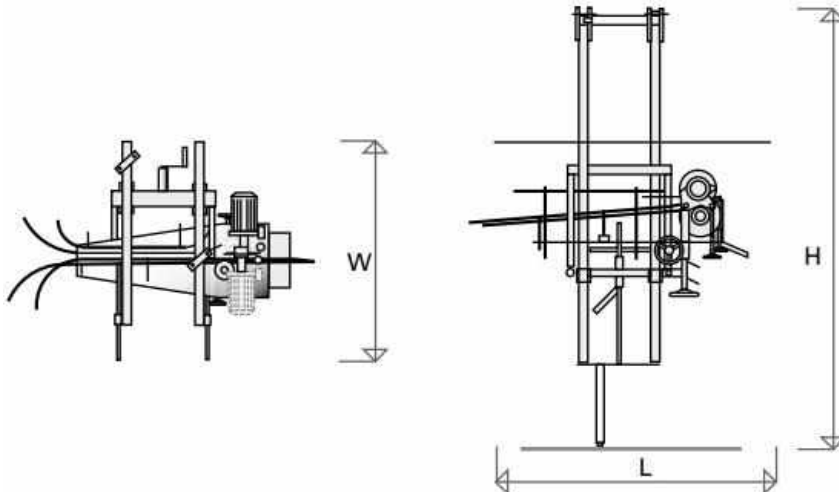
Şekil 44. Şoklu Bayıltma Sistemi Teknik Çizim



Kesim Makinesi: Düzlemsel olarak bayıltilan piliçlerin doğru bir şekilde alana gelmesiyle hareket eden döner bıçak sistemidir. Saatte 12.000 adet kesim kapasitesine sahiptir. Kesim makinesi son ürün kalitesini büyük ölçüde etkilemektedir. Pilicin doğru ve düzgün kesilmesi etkili ve yeterli kan kaybı için gereklidir. Bu etkin kesim et kalitesinin ve raf ömrünün korunmasında önemlidir. Aksi durum pilicin kalitesini önemli ölçüde düşürmektedir. Tek veya çift bıçaklı baş kesme makineleri boyun hassas konumlandırmaya izin vermektedir. Yüksek çalışma hızı, boyun derisini yıpratmadan en uygun temiz kesimi sunmaktadır. Pilicin boynu rehber borularla hizaya getirilmekte ve tek veya çift döner bıçaklardan boyunun ön veya ön-arka kısımlarından kesik ile geçmektedir.

Menşei: Türkiye

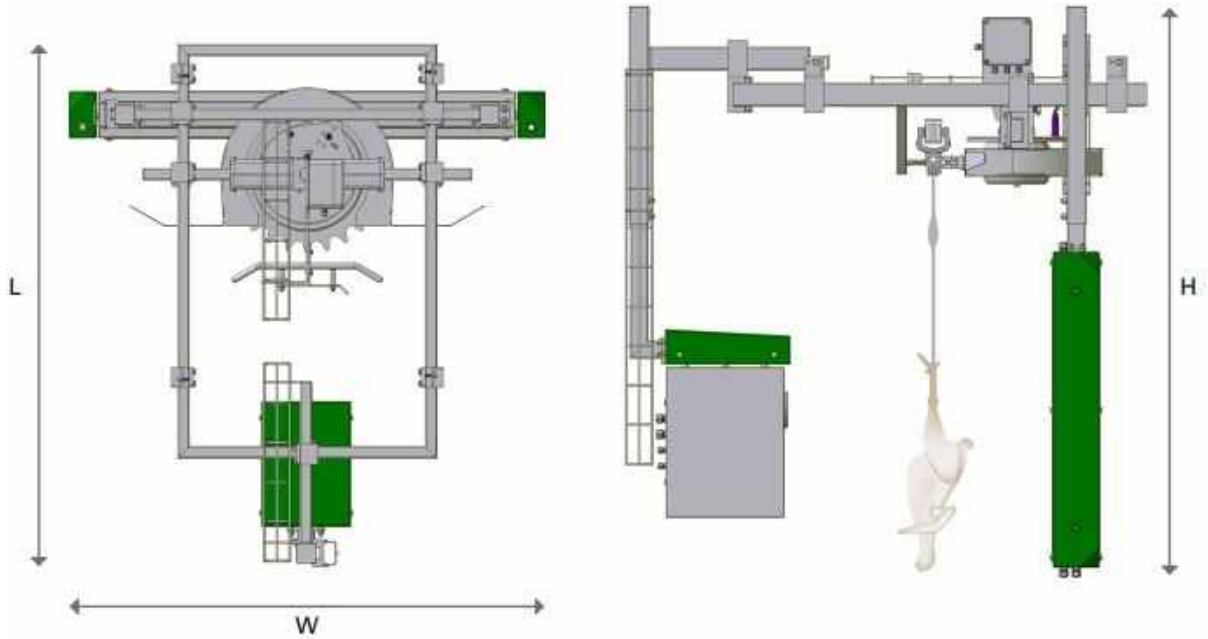
Şekil 45. Baş Kesim Makinesi Teknik Çizim



Şekil 46. Baş Kesim Makinesi

Piliç Sayacı: Kesime giren piliçleri %0,5 doğruluğunda sayarak hatta göndermektedir. Piliç sayacı yüksek hassasiyetle kan süzülme hattında saatte 1.000 ile 15.000 askı sayma kapasitesiyle çalışabilmektedir. Görüntüleme teknolojisi, sayım sapma oranını 10.000 askı sayımı başına en fazla 5 ile garanti etmektedir. Piliç sayacı gelişmiş ve dayanıklı LED paneli ve hat kontrol paneli ile de entegre edilebilmektedir.

Menşei: Türkiye

Şekil 47. Piliç Sayacı Teknik Çizim

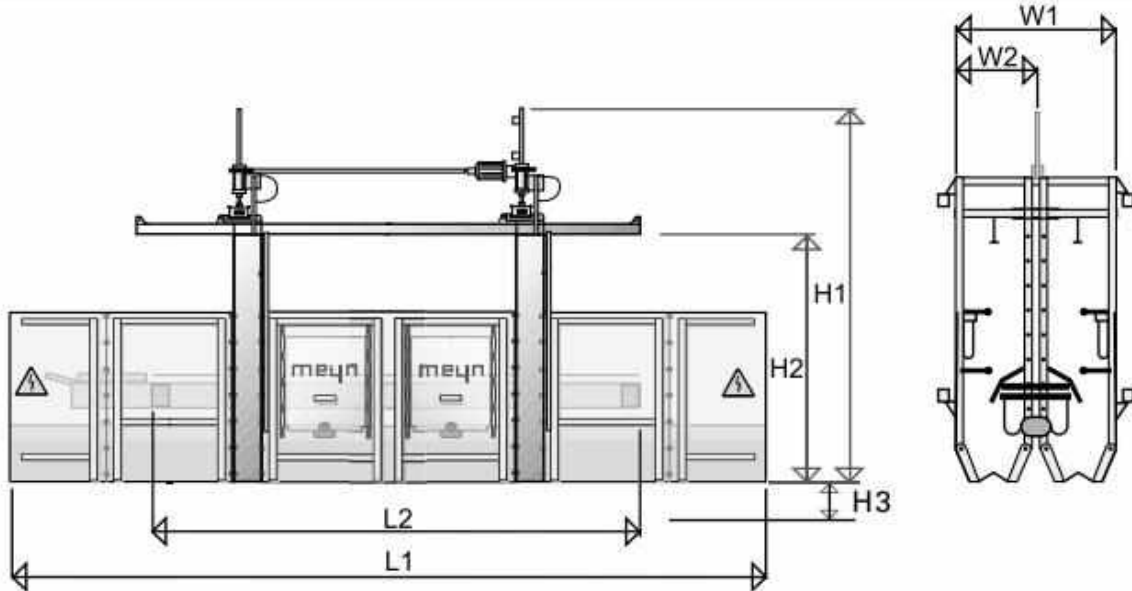
Şekil 48. Piliç Sayacı



Elektrik stimulatör: Sistemin hızlandırılmış olgunlaşma konseptinin bir parçasıdır. Elektriksel stimülasyon kullanılması, piliçteki ölüm katılığı süresinin kısalmasını sağlamaktadır. Bu sayede kemik sıyırma işlenebilmesi için gereken et yumuşaklığına ulaşmasını hızlandırmakta ve ürünlerin gece bekletilmeden hattan direk olarak kemik sıyırmaya iletilmesine olanak vermektedir. 32 saniyelik bir stimülasyon süresi optimum bir sonuç için tavsiye edilmektedir. Sistem konstrüksiyonu kan süzülme hattının üzerine yerleştirilebilir tek ve çift şeritli modüller şeklindedir. Kurulum, belirli askı aralığı ve kapasite gibi hat parametrelerine uygun düzenlenebilmektedir.

Menşei: Türkiye

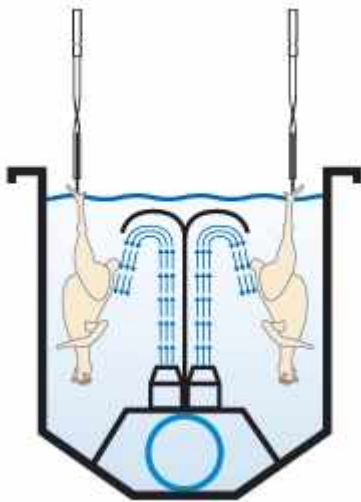
Şekil 49. Elektriksel Stimulatör Teknik Çizim



Şekil 50. Elektriksel Stimulatör İçi

Tüy Yumuşatma Sistemi: İşleme süreleri özellikle kesim bölümünde kritiktir. Etkin tüy yolma için, su sıcaklığı ve tüy yumuşatma süresi doğru dengede uygulanmalıdır. Tüy yumuşatma işlemi ne kadar uzun sürerse, ölüm katılığı o kadar ilerlemekte ve tüy yolma daha da zorlaşmaktadır. Bu sebeplerden ötürü, etkin bir tüy yumuşatma işlemi ile hem işlem süresi kısaltılmakta hem de etkili tüy yolma neticesi elde edilmektedir. Sistem haşlama hat yönüne hareket eden bir akış içinde piliç gövdesini aşağı çeken bir su akışı sistemi vardır. Etkin ısı alışverişi, bütün deri ile temas eden yüksek hızlı su akışı ile işlem süresini kısaltmaktadır. Su piliç aşağı çekmekte ve aynı zamanda hat yönüne hareket ettirmektedir. Bu yolla yüksek hızlı haşlama hatlarında piliçlerin yüzeye sürüklenmesi ve homojen pişmemesi gibi durumların önüne geçilmektedir. Tüy yumuşatma sistemi ile piliç ağırlığından ve hat hızından bağımsız olarak çok düzgün ve her ürünün her tarafı için aynı derecede kaliteli tüy yumuşatma performansı sunmaktadır.

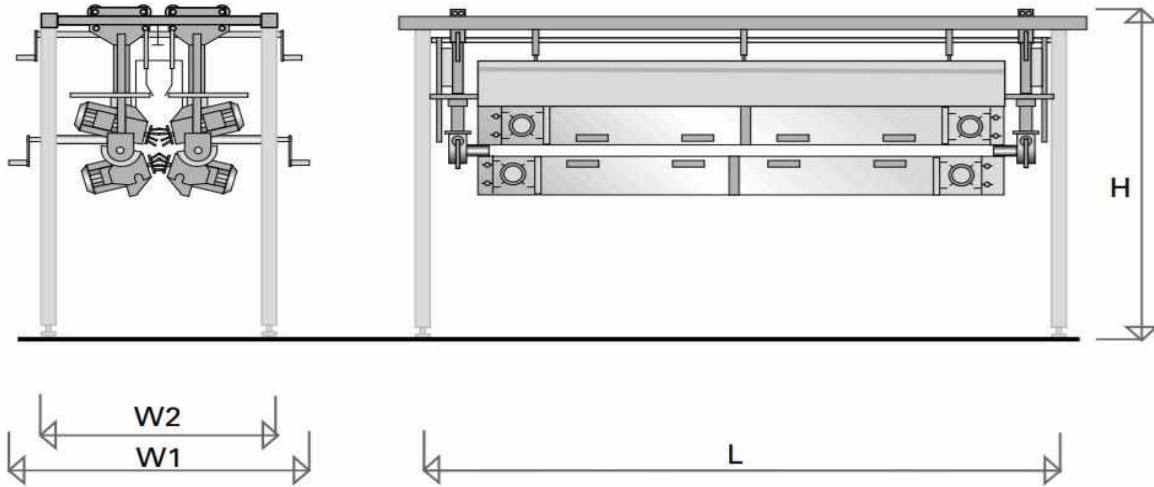
Menşei: Türkiye

Şekil 51. Tüy Yumuşatma Sistemi

Şekil 52. Tüy Yumuşatma Sistemi

Tüy Yolma Sistemi: Yolma hattında, piliçler bir dizi tüy yolucu ve dönen yolma lastikli makinelerin arasından geçmektedir. Lastikler pilicin derisine vurarak tüyleri yolmakta, püskürtme yolunmuş tüyleri kaldırmaktadır. Genişlik ve yüksekliklere kolay uyum sağlayışla mükemmel yolma gerçekleşmektedir. Sistemin yolma ekipmanlarındaki verimlilik ve kullanım kolaylığı ve hassas operasyon kabiliyeti yolma sürecinin pilicin cildine minimum hasar vererek gerçekleşmesine imkan tanımaktadır. Tüy yolma makineleri; her iki tarafta iki veya üç dizi yolma diskli tek bir kabin veya her biri ayarlanabilir ayrı bölümler halinde tedarik edilebilmektedir. Her iki seri de çeşitli uzunluklarda mevcuttur.

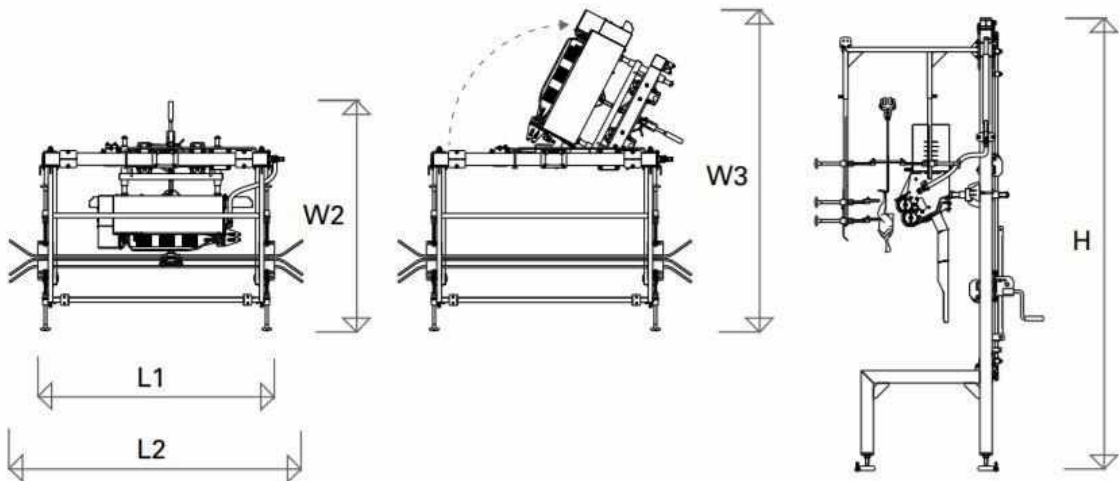
Menşei: Türkiye

Şekil 53. Tüy Yolma Sistemi Teknik Çizim

Şekil 54. Tüy Yolma Sistemi

Kuyruk Tüyü Çekme: Kuyruk tüyü çekici birbirine yakın monte edilmiş iki silindirik yapıdan oluşmaktadır. Silindirlerin pozisyonu kuyruk tüylerinin silindirlerin arasında yakalanacağı bir şekilde ayarlanmaktadır. Araya giren piliç silindir vasıtası ile kuyruğu tüy çekiciye gelmekte ve hızlı şekilde tüy çıkartılmaktadır.

Menşei: Türkiye

Şekil 55. Kuyruk Tüy Yolma Sistemi Teknik Çizim

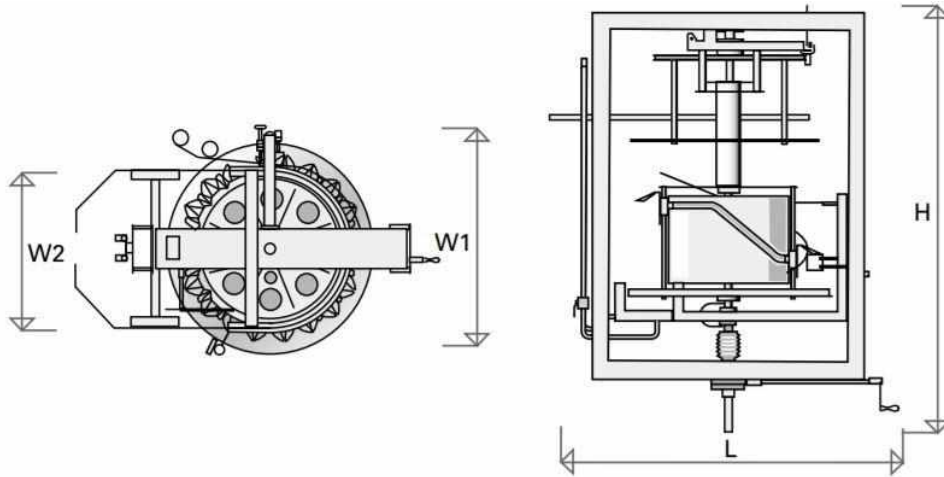
Şekil 56. Kuyruk Tüy Yolma Sistemi



Kafa Ayırma Makinesi: Kesimden beri gövdeyle birleşik gelen kafa makinede silindir kesici ile ayrılarak rendering ünitesine gönderilmektedir.

Menşei: Türkiye

Şekil 57. Kafa Ayırma Makinesi Teknik Çizim



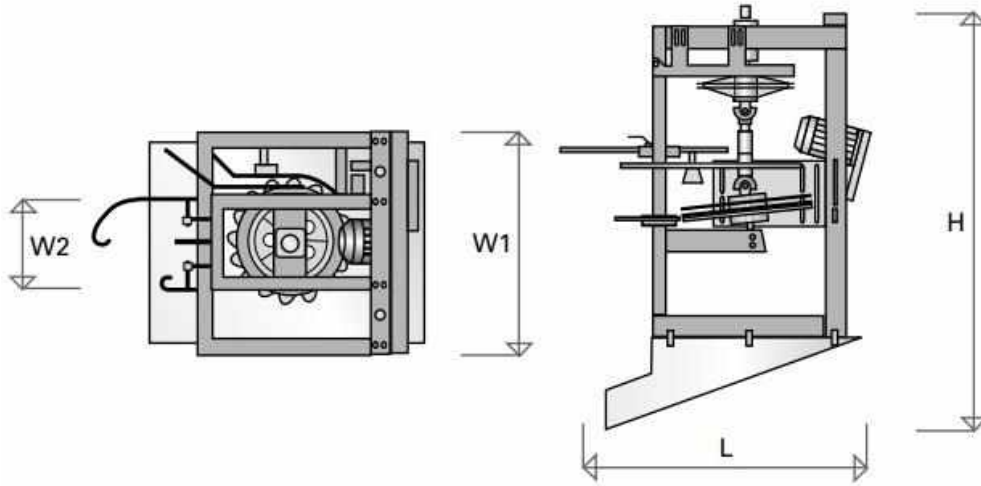
Şekil 58. Kafa Ayırma Makinesi



Ayak Kesme Makinesi: Kesim işleminde ayak genellikle son aşamada kesilmektedir. Makine kesim-iç temizleme transfer makinesine entegre veya tek başına bir makine olarak monte edilebilmektedir. Kesilen ayaklar ya alt toplamada biriktirilip renderinge gönderilmekte ya da bir konveyör hattı vasıtası ile rendering sistemine taşınmaktadır.

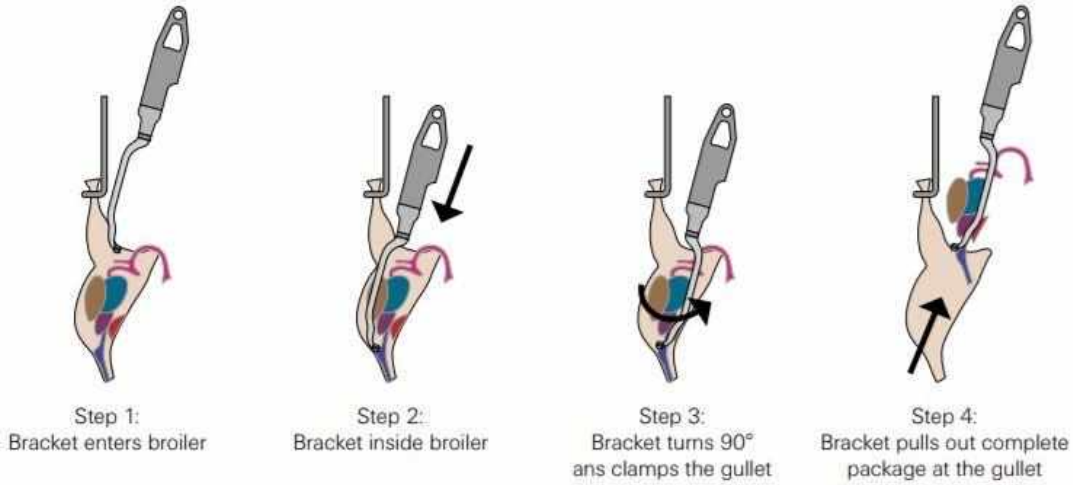
Kesim ünitesinde bununla birlikte pençe kesme makinesi ve footpac inspection sistemi de bulunabilmektedir.

Menşei: Türkiye

Şekil 59. Ayak Kesme Makinesi Teknik Çizim**Şekil 60. Ayak Kesme Makinesi**

3.2.1.4 İç Çıkarma Ünitesi

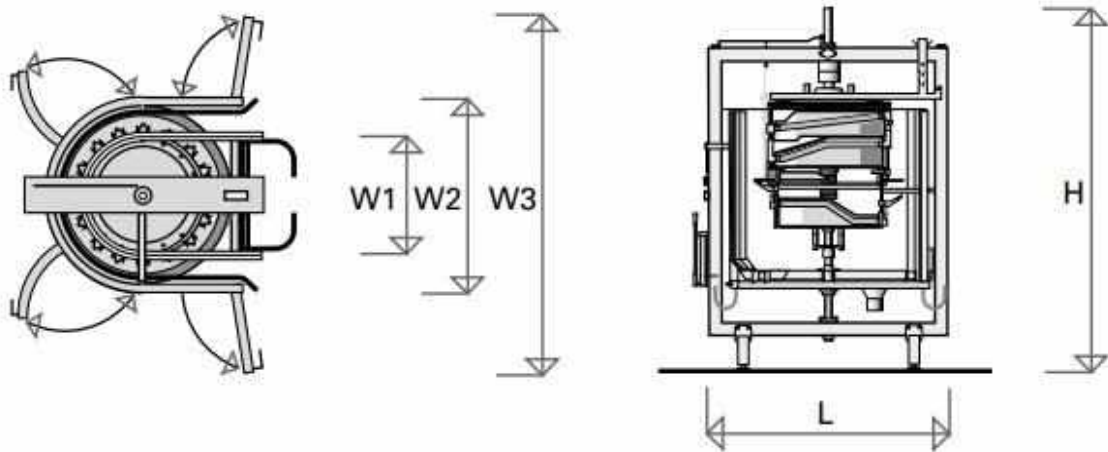
Kesim işlemi tamamlanan piliçler sistem yardımı ile hat üzerinden iç çıkarma bölümüne gelmektedir. Burada aynı hat üzerinde değişik otomasyonla çalışan ve kg veya boyuta göre ayarlanabilen makineler vardır.

Şekil 61. İç Çıkarma İşleminin Sembolik Görüntüsü

Makat Delme Makinesi: Makat delme geniş bir gramaj ağırlığını optimal işlenmesini sağlayacak özelliklere sahiptir. Kesim öncesi ve sırasında pilicin en doğru şekilde konumlandırılmasını sağlamaktadır. Bu, işlenen gramaj aralığından bağımsız olarak en doğru kesimlerin yapılmasını sağlamaktadır.

Ayrıca, piliçlerin doğru konumlandırılması bağırsak hasarının ve hatalı kesimlerin önüne geçmektedir. Bu, aynı zamanda piliçlerin dış yüzeylerinin dışkı ile kontamine olmasını da engellemiş olmaktadır.

Menşei: Türkiye

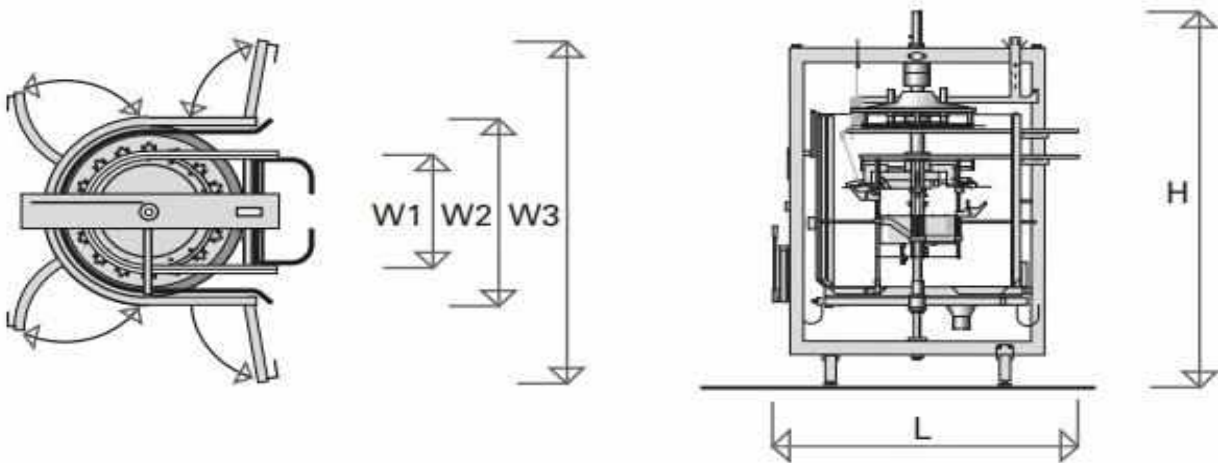
Şekil 62. Makat Delme Makinesi Teknik Çizim

Şekil 63. Makat Delme Makinesi

Karın Yarma Makinesi: Patentli makas mekanizması ile tek bir ayarda geniş bir gramaj aralığını işleyebilmektedir. Bunun en büyük sebebi piliçlerin göğüs kemiği kırıkdağına (keelbone ,ing) göre konumlandırılmasıdır. Ürün kalitesini arttıran bu yaklaşım aynı zamanda göğüslerinin derilerinin sıyrılmasını da önlemektedir. Ayrıca merkezleme ünitelerinin tasarımı da iç organ hasarlarını en aza indirmektedir.

Yaylı kesme mekanizması aşırı yüklenme olması durumunda makasın zarar görmesini engellemektedir. Doğru bıçak tasarımı ile birleştiğinde bu yaklaşım en güvenilir karın yarma çözümünü getirmektedir. Ayrıca neredeyse hiç bakım gerektirmeyen makas mekanizmaları bakım maliyetlerini de önemli ölçüde düşürmektedir.

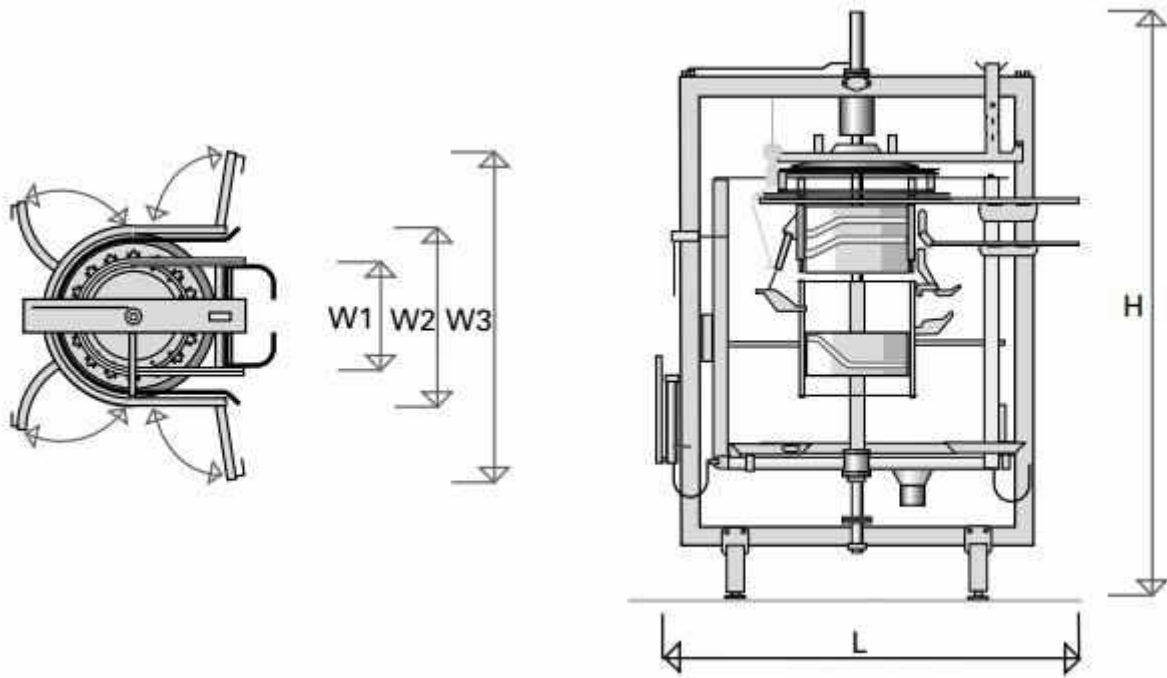
Menşei: Türkiye

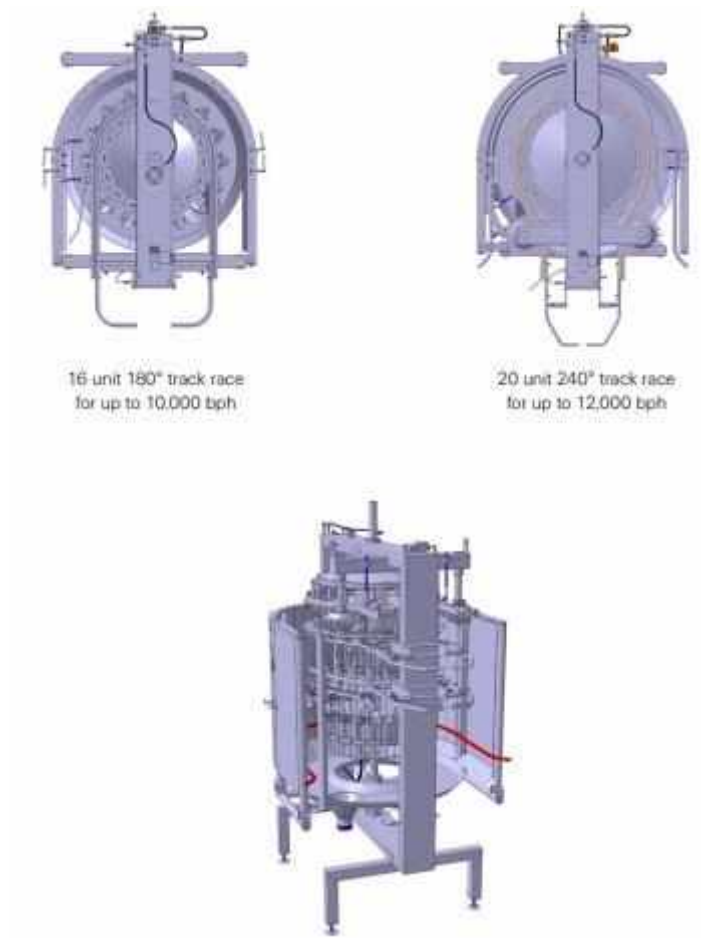
Şekil 64. Karın Yarma Makinesi Teknik Çizim

Şekil 65. Karın Yarma Makinesi

Yağ Geri Kazanma Makinesi: Yüksek hat hızlarında çalışan tesislerde en küçük detay bile çok büyük fark yaratabilmektedir. İç çıkarma esnasında çıkarılan iç organ paketi ile beraber çok miktarda yağ da piliçten uzaklaştırılmaktadır. Yağ kazanma makinesi sayesinde bu iç yağın büyük bir kısmı karkas içerisinde kalmaktadır. Bu sayede karkas randımanı artar ve bütün piliç veya cut-up satışlarından daha çok gelir elde edilebilmektedir. Yağ kazanma, iç çıkarma sürecinin randımanı doğrudan arttırabilen önemli bir aşamasıdır.

Menşei: Türkiye

Şekil 66. Yağ Geri Kazanma Makinesi Teknik Çizim

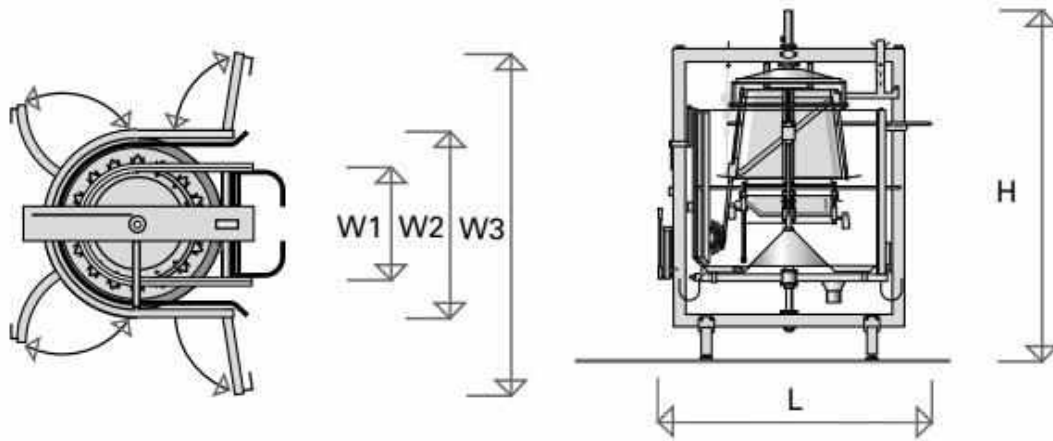
Şekil 67. Yağ Geri Kazanma Makinesi

Kursak Makinesi: Patentli boyun desteği bloğuna sahiptir. Bu boyun desteği bloğu boynun uygun pozisyonda tutularak kursak alma burgusunun yemek borusu ve trakeayı doğru bir şekilde almasını sağlamaktadır.

Genişletilmiş burğu ve arttırılmış devir sayısı ile boyun derisinin içi tamamen temizlenebilmektedir. Buradaki en önemli faktörlerden birisi boyun derisinin parçalanmıyor olmasıdır. Çünkü bu sayede randımanın kaybı olmamakta ve pilicin kalite değeri düşmemektedir. Ayrıca, burğu tahrik mekanizması mekanik aşınmayı azaltarak bakım gereksinimini ve maliyetlerini düşürmektedir.

Menşei: Türkiye

Şekil 68. Kursak Makinesi Teknik Çizim



Şekil 69. Kursak Makinesi

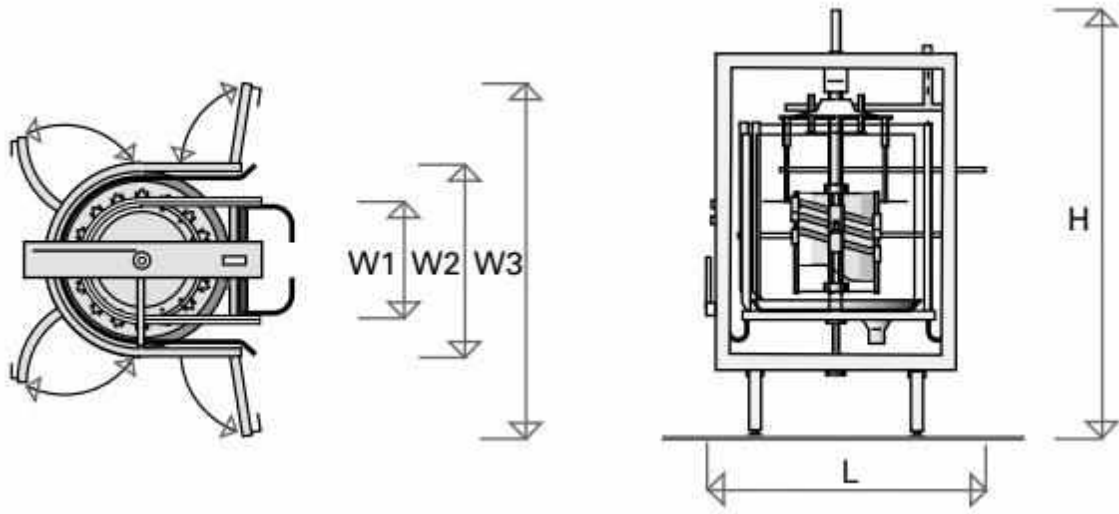


Boyun Kırma Makinesi: Yüksek doğruluk ve tutarlılıkla boyunlarının kırılıp alınmasını sağlamaktadır. Son ürün gereksinimlerine bağlı olarak boyun uzunluğunun ayarlanabilmesi randımanın optimize edilmesini sağlamaktadır. Tam omuz hizasından boynu kırabilmek mümkündür. Yan tutma mekanizması, gereksiz boyun derisi parçalanmalarının ve omuz destekleri ile beraber kanat hasarının önüne geçmektedir.

Boyunlar, ünitelere ya da piliçlere temas etmeden doğrudan ürün toplama haznesine düşmektedir. Bu, çapraz kontaminasyon riskini azaltmakta ve insan müdahalesi olmaksızın makinenin temiz kalmasını sağlamaktadır. Sadece cam insert değiştirerek, makinenin boyunları kırıp piliç üzerinde sarkık bırakması sağlanabilmektedir.

Menşei: Türkiye

Şekil 70. Boyun Kıрма Makinesi Teknik Çizim



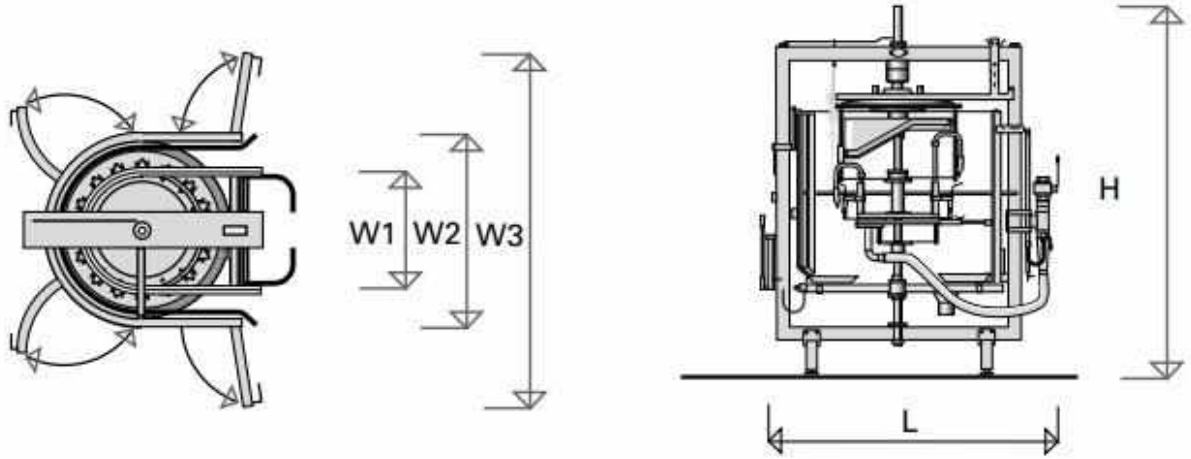
Şekil 71. Boyun Kıрма Makinesi



Son Kontrol Makinesi: Her pilice iki sefer vakum uygulamaktadır. Karkas içerisinde akciğerler ve diğer küçük tüm parçalar için etkin bir şekilde temizleme sağlamaktadır. Ayrıca boş askı geçtiğinde vakumu keserek performans düşüşü engellenmektedir. Vakum sisteminin temizlenmesi oldukça kolaydır. Sadece iki vana açılarak tüm emme kanalları iyice durulanmaktadır.

Menşei: Türkiye

Şekil 72. Son Kontrol Makinesi Teknik Çizim



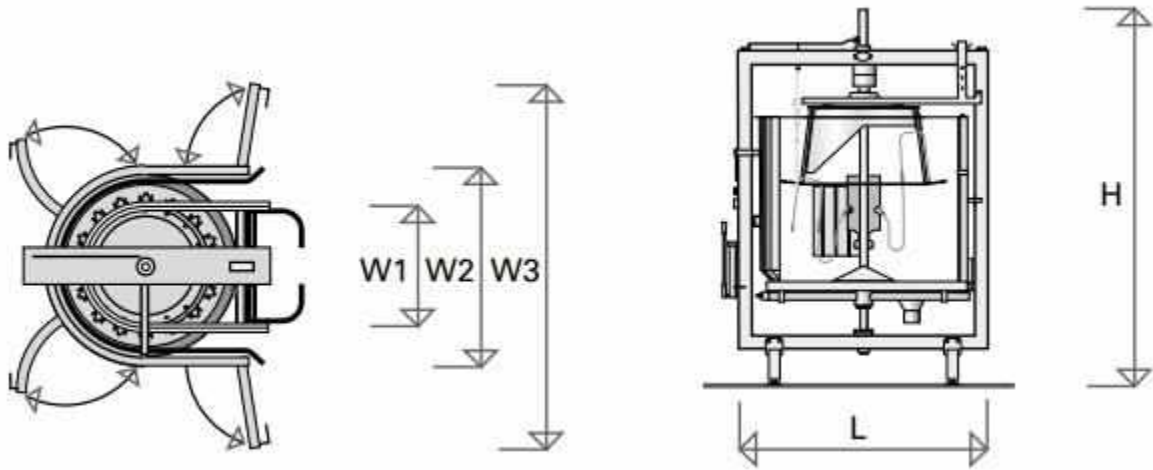
Şekil 73. Son Kontrol Makinesi



İç/Dış Piliç Yıkama Makinesi: Alçak basınç yıkama ile kirlerin gevşetilmesinin ardından düşük basınç durulama gibi teknolojiler kullanılmaktadır. Bu sayede suyun verimli kullanarak pilicin etkin bir şekilde temizlenmesi sağlanmaktadır. Tüm üniteler etkin yıkama sonuçları için her pilice iki defa eylemde bulunmaktadır.

Menşei: Türkiye

Şekil 74. İç/Dış Piliç Yıkama Makinesi Teknik Çizim

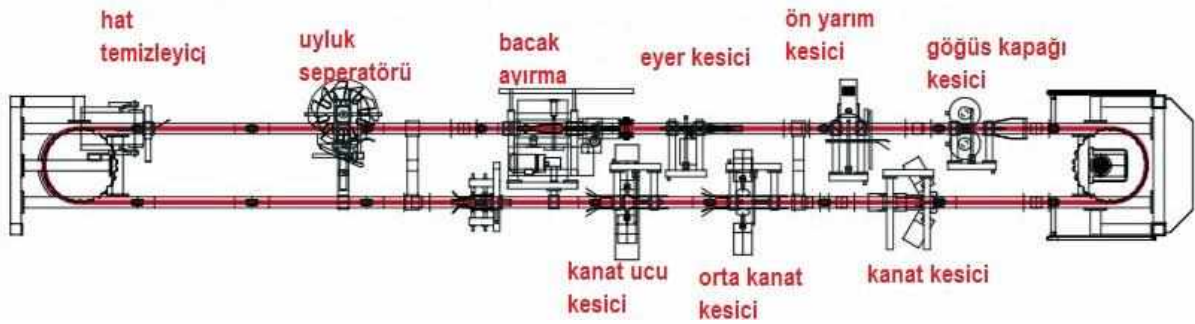


Şekil 75. İç/Dış Piliç Yıkama Makinesi



3.2.1.5 Parçalama Ünitesi

Şekil 76. Parçalama Hattı



Parçalama hattı; tüm olarak alana gelen piliç eti kanat, göğüs ve kalçalı but dahil bütün parçalı piliç modellerini tek bir hat üzerinden çıkarma kapasitesine sahiptir. Parçalama hattına tüm piliç karkasından elde edilmek istenen parça etler ile ilgili ayırma ve kesme makineleri takılıp monte edilebilir. Saatlik işlem kapasitesi, hızına göre 1.000-12.000 baş arasındadır. Burada ayrılan piliç karkası; paketleme ve eğer konulmak isteniyorsa but sıyırma ve fileto kısımlarına aktarılır.

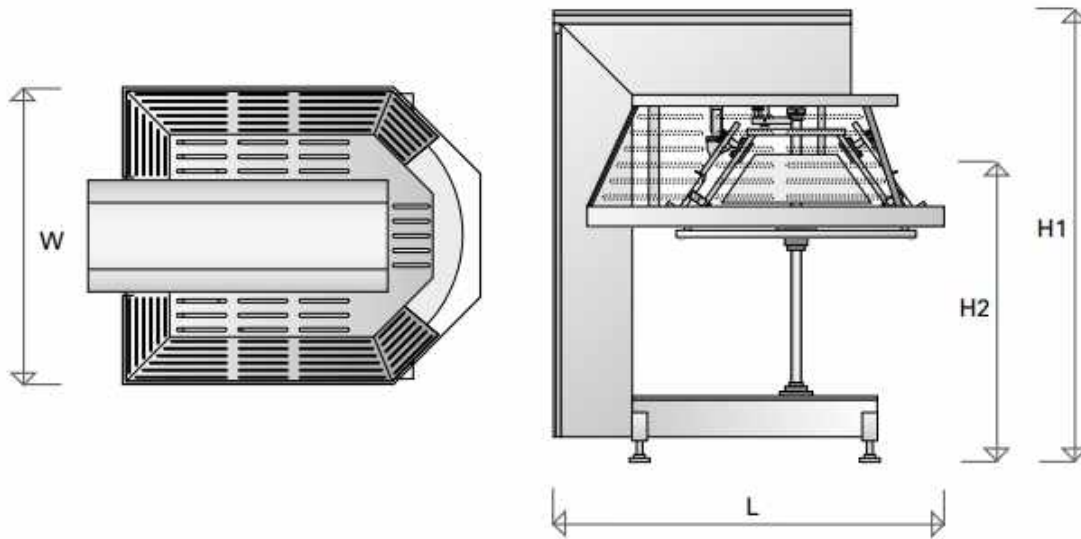
Menşei: Türkiye

3.2.1.6 Kemik Sıyırma Ünitesi

Izgara But Makinesi: Anatomik olarak kesilmiş izgaralık butların kemiklerini 3000 ad/saat lik kapasite ile çıkarmaktadır. Butlar kayış konveyör gibi bir aracı ile sisteme iletilmektedir. Bir seçenek olarak makineye baget kırıkdağını almak için özel bir aparat da ilave edilmektedir.

Menşei: Türkiye

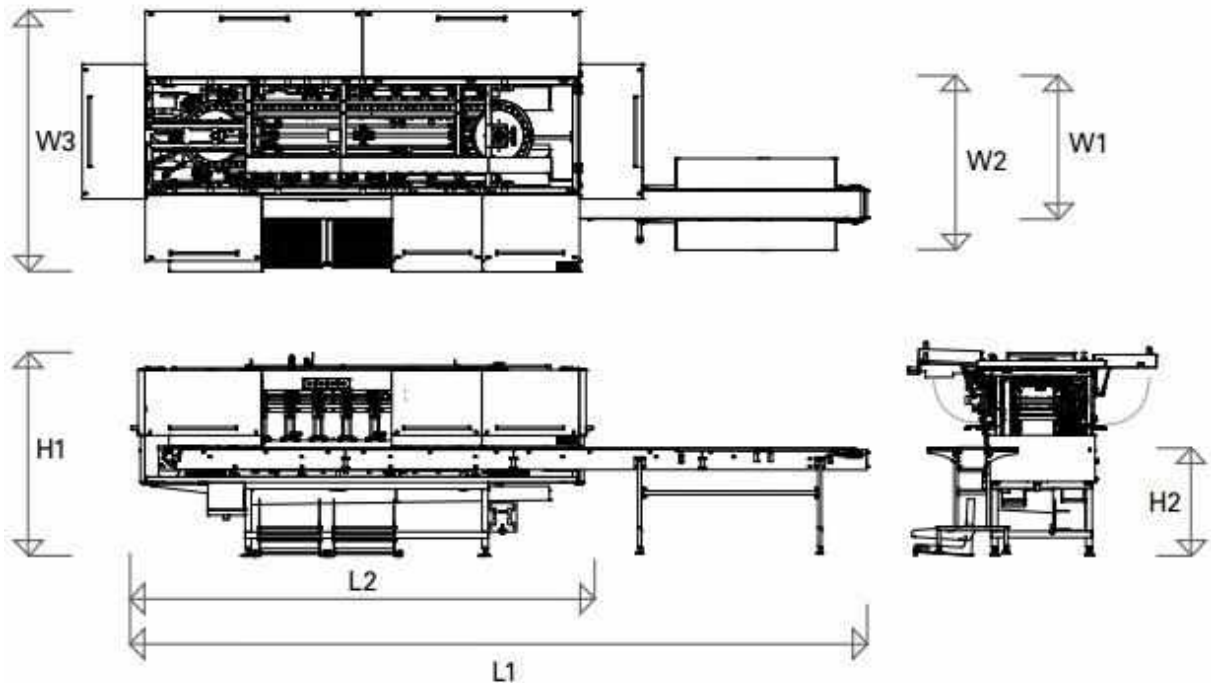
Şekil 77. Izgara But Makinesi Teknik Çizim



Şekil 78. Izgara But Makinesi

Bütün But Sıyırma Makinesi: Sol ve sağ derili/derisiz butları saatte 3.600 ad/saat'lik bir hızla işlemektedir. Makine ihracat pazarlarının talep ettiği yüksek kalite tüm but filetosu üretmektedir. İş gücü kullanımı fark edilir derecede azalmaktadır. Kalan tüm manuel aktiviteler; öğrenmesi hızlı, yürütmesi kolay ve işçilerin kas ve eklemlerine daha az stres yüklemektedir.

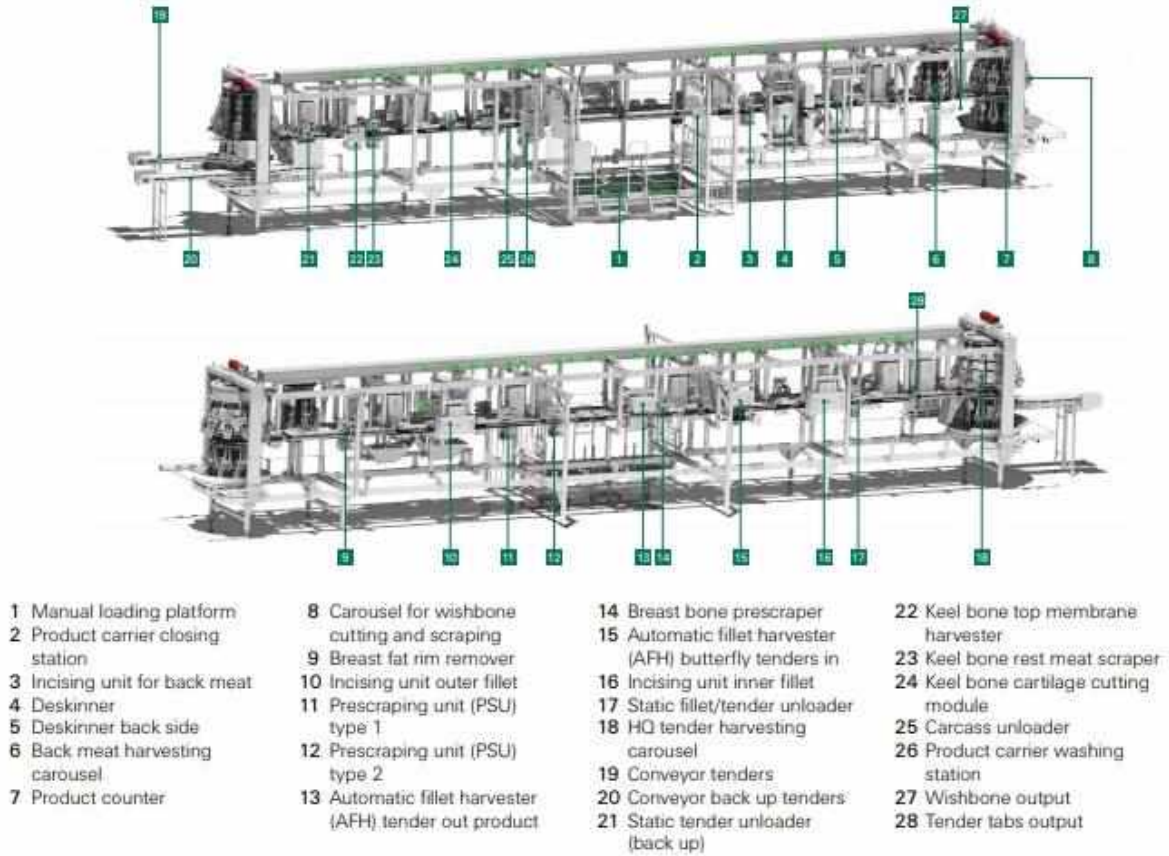
Menşei: Türkiye

Şekil 79. Bütün But Sıyırma Makinesi Teknik Çizim

Şekil 80. Bütün But Sıyrma Makinesi

Fileto Makinesi: Karkas üstü kalan et içeriği minimum tutmaktadır. Yüksek ve tutarlı verime sahiptir. Tek ayarla işlenebilen geniş gramaj aralığı mevcuttur. İş gücünden yüksek tasarruf sağlamaktadır.

Menşei: Türkiye

Şekil 81. Fileto Makinesi Kısımları

Şekil 82. Fileto Makinesi

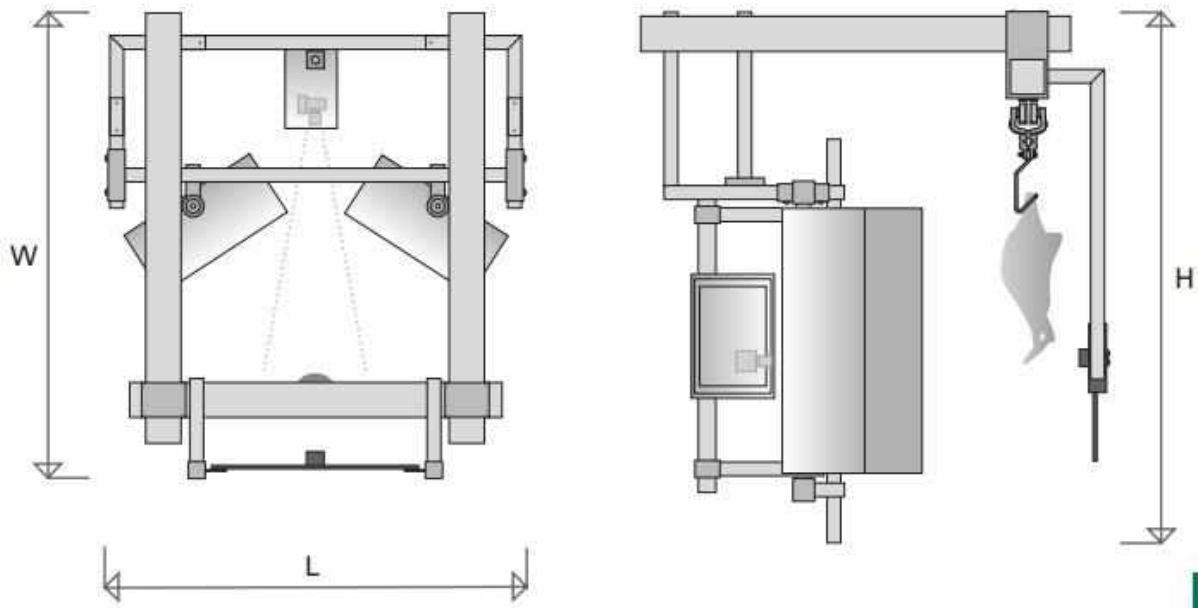


3.2.1.7 Tartım ve Sınıflandırma Ünitesi

Kalite Sınıflandırma Sistemi: Piliçleri farklı özelliklerine göre sınıflandırabilmektedir. Piliçin kalitesi ve ağırlık bilgisine göre tasnif bilgisayarı ile güzergâhı belirlenmektedir. Bütün piliç, kalitesi ve ağırlığına bağlı olarak belirli kefeye düşürülebilmekte veya parçalama hattına gönderilebilmektedir.

Menşei: Türkiye

Şekil 83. Kalite Sınıflandırma Sistemi Teknik Çizim



Tasnif Yöneticisi: Ayrıntılı düzeyde üretim sürecinin tam kontrolünü sunmaktadır. Soğutma öncesi ve sonrası piliç ağırlıklarını analiz edebilmekte ve tasnif-parçalama bölümlerini kontrol ederek ürün lojistiğini en uygun biçimde yönetmektedir. Parçalama sistemindeki seçici by-paslar ile her bir piliçten istenen ürünün doğru bir şekilde alınması sağlanabilmektedir.

Menşei: Türkiye

3.2.1.8 Paketleme ve İzleme Ünitesi

Piliç Poşetleme Makinesi: Taze veya dondurulmuş bütün piliç paketlemeleri için kullanılmaktadır. Makineyi çalıştırmak için en etkili yol biri beslemeye ve diğeri poşet kapamada çalışan 2 kişi ile olmaktadır ve bu şekilde 700 adet/saat hızda çalışılabilmektedir. Dört farklı kasa seçeneği ve üç tip poşet kapama sistemi seçeneği vardır.

Menşei: Türkiye

Şekil 84. Piliç Poşetleme Makinesi



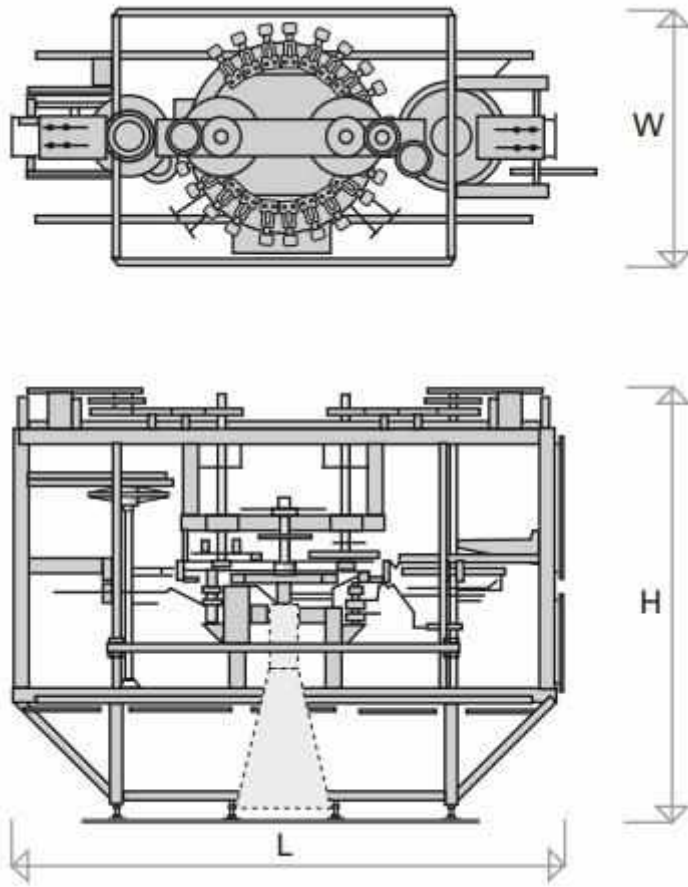
Çevirmelik Piliç Hazırlama Makinesi: Çevirmelik piliçlerin doğru bir şekilde pişebilmesi için uygun şekilde pozisyonlanması gerekmektedir. Çevirmelik piliç hazırlama makinesi bu işi otomatik olarak yaparak kolay paketlemeye ve çevirmeye uygun hale getirmektedir. Bu işi göğüs kemiğinin iki tarafında açtığı iki delikten bacakları geçirerek sağlamaktadır. İşçilikten tasarruf sağlamaktadır.

Menşei: Türkiye

3.2.1.9 Sevkiyat Ünitesi

Transfer Makinesi: İstenildiğinde % 0.4'den az bir standart sapma ile tartım yaparak transferi sağlamaktadır. Tek bir paslanmaz çelik çerçeve içinde üç adet bağımsız işleyen shaft şeklindedir. Bu modülerlik var olan üretim sürecine sorunsuz bir şekilde entegre edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca, giriş ve çıkış bölümleri özel gereksinimlere uygun ayarlanabilmektedir. Hat hızı, piliç büyüklüğü, askı genişliği ve aralığından bağımsız olarak piliçlerin sorunsuz ve etkin bir biçimde aktarılmasını sağlamaktadır.

Menşei: Türkiye

Şekil 85. Transfer Makinesi Teknik Çizim**Şekil 86. Transfer Makinesi**

3.2.2 Yem Fabrikası

Yukarıda planlanan alanlar tavuk kesimhanesi içinde kesime yönelik faaliyetleri ve yapıları içermektedir. Kesimhaneyi ekonomik açıdan canlı tutacak olan ise broiler çiftliklerinin yem ihtiyacını karşılamak için gerekli olan yem fabrikasıdır.

3.2.2.1 Hammadde Alım Ünitesi

Karma yem yapımında kullanılan hammaddeler fabrikaya çeşitli nakil vasıtaları ile getirilmektedir. Önce hammaddenin cinsine göre uygun şekilde numuneler alınıp laboratuvarında kalite kontrolünden geçirilerek standartlara uygunluğu kontrol edilmektedir. Standartlara uygun hammaddeler ızgaralı alım

bunkerlerine hidrolik liftlerle boşaltılmaktadır. Bu sırada meydana gelebilecek tozlanma Aspirasyon Fanları ile emilerek Siklon ile geri kazandırılmaktadır. Hammaddeler taşıma ekipmanları (Zincirli Konveyör, Kovalı Elevatör, Helezon ve Blower) ile ilgili siloya (hammadde deposu) taşınmaktadır. Hammadde taşınırken ilk önce Magnetten (Manyetik Ayırıcı) geçmektedir. Burada hammaddede olası metal parçalar tutulmaktadır. Magnetler tek ve çok katlı çeşitli tip ve özelliklerde olabilmektedir. Ayrıca hammadde ilgili depoya sevk edilmeden Çöp sasöründen (çöp eleği) geçirilerek olası iplik, kâğıt, naylon vb. yabancı cisimler temizlenmektedir.

Aspirasyon Fanı: Yüksek debi, orta veya düşük basınç ihtiyacı olan sistemlerde, düşük konsantreli tozların taşınması, toz arındırma ve kurutma işlemleri için kullanılmaktadır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Yüksek çalışma emniyeti
- Yüksek verim, sessiz ve sarsıntısız çalışma
- Standart açılara göre değiştirilebilir çıkış ağız pozisyonu
- Vibrasyon önleyici takozlar ile ana gövdeye bağlantı

Şekil 87. Aspirasyon Fanı



Siklon: Siklonlar hava ile taşınan toz, atık ve yabancı maddeleri ayırtmak için tasarlanmıştır. Genellikle temizleme bölümünde bulunan makinelerin içerisindeki tahılların işlenmesi esnasında oluşan tozun tahliyesi için kullanılmaktadır.

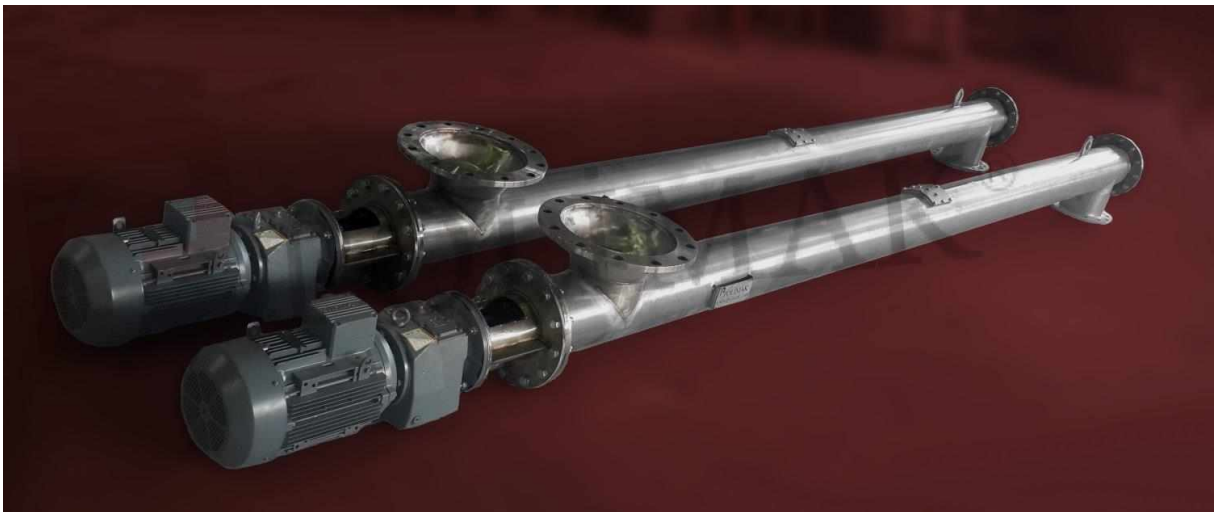
Harici bir aspiratör tarafından taşınan toz, atık ve yabancı maddeler toz siklonu içerisine basılmakta, siklonun yapısı itibarı ile içerisine giren yabancı maddeleri siklon içerisinde döndürülerek aşağı inmesi sağlanmaktadır. Siklon altına bağlanan hava kilidi ile tahliye edilmektedir. Siklonun merkezinde bulunan geniş çaplı boru şeklindeki kanaldan yabancı madde ve tozdan arındırılmış havanın yukarı doğru çıkışı sağlanmaktadır.

Menşei: Türkiye

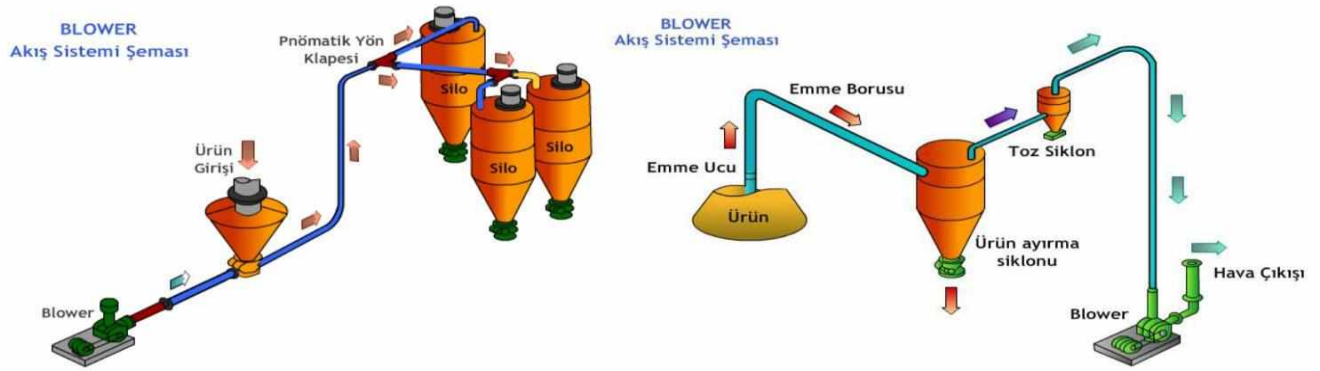
Şekil 88. Siklon

Helezon (Vidalı Konveyör): Vidalı helezon konveyörler, toz veya granül halinde bulunan dökme hammaddelerin mekanik olarak aktarılmasını sağlamaktadır. Vidalı götürücü, helezon, vidalı konveyör olarak da adlandırılır. Helezon konveyör yardımı ile istenilen iki nokta arasında doğrusal bir hat boyunca malzeme aktarımı yapılmaktadır. Helezon besleyiciler ve konveyörler uygulama alanına göre çeşitlilik göstermektedir. Endüstriyel uygulamalarda aktarılabilecek hammaddenin özelliği, kapasite ve mesafe gibi çeşitli değişkenlere göre vidalı konveyörün tasarımı değişmektedir. Helezon çapları, helezon yapısı, giriş çıkış boğazları, yataklamalar, motor güçleri uygulamaya göre seçilmektedir.

Menşei: Türkiye

Şekil 89. Vidalı Helezon Konveyör

Blower (Pnematik Taşıma): Hava basıncı ile hammaddenin naklidir. Blower ile üretilen havanın bir boru hattına basılması ve bu boru hattına hava kilidi ile toz ürünün beslenmesi sistemi ile ürün transferi yapılmasıdır. Prosese sabitlendiği gibi seyyar olarak da kullanılmaktadır.

Şekil 90. Sabit Sistem Blower İş Akım Şeması

3.2.2.2 Hammadde ve Mamül Madde Depolama Sistemi

Fabrikaya alınan ve stok edilen hammaddeler değişik yerlerde ve farklı özelliklere sahip depolama sistemleri ile stoklanmaktadır. Likit katkılar yağ, melas vb. tanklarda veya melas kuyularında stoklanmaktadır. Bazı hammaddeler hangarlarda, bazıları ise beton veya çelik silolarda depolanmaktadır. Bu durum fabrikanın yapısına, kapasitesine ve işleyişine göre değişiklik arz etmektedir. Yüksek kapasitede stoklanan hammaddeler dökme olarak hammadde hangarlarında veya çelik silolarda depolanmaktadır. Hangarlar ve çelik siloların kapasitesi hammaddenin yoğunluğuna göre değişmektedir.

Silolar: Günümüz teknolojisinde artık çelik aksamli silolar tercih edilmektedir. Galvaniz silolar; buğday, arpa, soya fasulyesi, ayçiçeği, mısır vb. serbest akan maddelerin depolanması için tasarlanmıştır. Bu depolarda yoğunluğu çok düşük olan hammaddeler (buğday kepeği, toz yağlı tohum küspeleri vb.) köprü yapacağı için stoklanamaz. Galvanizli malzemeden yapılan çelik silolarda hammadde daha uzun süre, daha az işçilik ve enerji sarfiyatı ile stoklanmaktadır. Hangarlarda hammaddenin stoklanması işçilik gücünü artırmaktadır, hammaddenin sevki için iş makinalarına ihtiyaç olabilmektedir. Kullanım amacına ve yerine göre galvaniz silo çeşitleri:

- 1 - Ticari Tip Silolar
- 2 - Konik Tabanlı Silolar
- 3 - Kümes Tipi Silolar

İşletme içinde konik tipli silolar kullanılması tavsiye edilmektedir. Çünkü :

- Düşük işçilik ve enerji masrafları vardır.
- Mal tutmayı önleyen alt koni ile kolay ve hızlı tahliye imkanı sağlar
- Alt yapı masrafı gerektirmez.
- Doldurma ve boşaltmada talebe göre pnömatik veya helezonlu sistem oluşturulabilir.

Menşei: Türkiye

Şekil 91. Konik Tabanlı Silo Konik Tabanları

3.2.2.3 Dozajlama (Rasyon Otomasyonu) Ünitesi

Fabrikada üretim, tam otomasyon sistemi ile yapılmalıdır. Prosesin tüm ünitelerinde olduğu gibi, dozajlamada % 0,1 hata payı ile bilgisayar kontrolünde yapılmaktadır. Dozajlama ünitesinden kasıt, ana hammaddelerin dozajlanmasıdır. Yani, karma yem yapımında toplam dozajın büyük bir kısmını oluşturan tane yemler, yağlı tohum küspeleri, değirmencilik yan ürünleri vb. ana hammaddelerin dozajlandığı ünite. 14 adet farklı hammadde deposunun altında, merkezi bir noktada bulunan ana dozaj bunkerinde, her depodan ayrı ayrı gelen helezonlarla dozajlama işlemi ilgili formülasyona göre gerçekleşir. Makro ve mikro dozajlama üniteleri bulundurulacak ve tam otomasyonla rasyonlar hatasız olarak karışıma aktarılacaktır.

3.2.2.4 Kırma, Karıştırma ve Likit Takviye Ünitesi

Karma yem formülasyonundaki dozajlama işlemi bittikten sonra ana dozajda tartılan hammaddeler taşıma ekipmanları ile değirmen üstü döner tava elekte elenmektedir. Elenmesinin sebebi değirmende kırılmasına gerek duyulmayan partiküllerin değirmene uğramadan değirmen alt bunkerine gönderilmesidir. Bu sayede hem elektrik enerjisi tasarrufu sağlanmış olmakta hem de değirmendeki yüksek devire bağlı yüksek ısıdan kaynaklanan besin kaybı azaltılmış olmaktadır. Büyük partiküller çekiçli değirmende uygun elek kullanılarak kırıldıktan sonra elenen kısımla değirmen alt bunkerinde birleşmektedir. Kırma işlemi gerçekleşirken değirmen üzerinde bulunan besleme üniteleri değirmenin devrine göre miktarı ayarlamaktadır. Böylece o partideki tartma ve kırma işlemi gerçekleşmiş olmaktadır. Daha sonra karıştırma işlemi yapılmaktadır. Yem fabrikalarında en hassas olunması gereken, prosesin en önemli yeri karıştırma işlemidir. Her formülasyon farklı bir içeriğe sahip olduğu için karışımın yoğunluğu da buna bağlı olarak değişmektedir. Mikserde (karıştırıcı) her farklı yoğunluğa sahip yemin farklı bir karışım süresi vardır. Bu süre mikser tipine ve kapasitesine göre değişmektedir. Formülasyonda likit katkılar hariç tüm dozajlanan hammaddeler mikser üst bunkerinde homojen karışım için beklemektedir. Pnömatik kapaklar açıldıktan sonra tüm dozajlanan hammadde ve katkı maddeleri mikser içerisine boşalmaktadır. Homojen karışım zamanı tamamlandıktan sonra mikser alt kapakları açılarak karışımın tamamı mikser alt bunkerine inmektedir. Artık karıştırma işlemi bitmiş, likit katkıların katılacağı (melas, yağ vb) adından da anlaşılacağı gibi melasiyer veya melasör (melas mikseri) işlemi başlayacaktır. Melas, melas tanklarında yağ ise yağ tanklarında stoklanmaktadır. Karışım yapılmadan önce likit katkıların mutlaka ısıtılması gerekmektedir. Karışım melasiyerdan geçerken birim zamanda geçen yem miktarı otomatik olarak hesaplanıp flowmetre yardımı ile likit katkının yoğunluğuna göre likit katkılar melasiyere püskürtülmektedir. Melasiyerdeki padıllar yem ile likit katkıları yoğunlaştırarak yine homojen bir şekilde karışım sağlanmış olmaktadır. Artık o partideki yem ince formda üretilmiştir. Eğer bu şekilde torbalanacaksa mamül depolarına sevk edilmektedir. Fabrikada ilk aşamada dökme mamül ürün alınacağından torbalama ünitesi planlanmayabilmektedir.

Tava Elek: Tava eleklerin içerisinde özel olarak dizayn edilmiş elek bulunmaktadır. Elekler kapasitelerine göre merkezden tahrik ve yandan tahrik olacak şekilde tasarlanmıştır. Elek üzerine gelen yarı mamuller eleğin dönme hareketi neticesinde kazanmış olduğu merkez kaç kuvveti ile yan kısımlara doğru savrulmaktadır. Yarı mamullerin elek sacına çarpması sonucu oluşan sarsıntı ve titreşim ile toz zerrecikleri elek sacından geçerek toz toplama bunkerinden sisteme tekrar kazandırılmaktadır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Elek sacları istenilen tane büyüklüklerine göre yapılabilmektedir.
- Elek içinin temizlenmesini kolaylaştırmak için gövde üst kısmında geniş kapak sistemi mevcuttur.
- Elek sacları isteğe göre paslanmaz çelikten imal edilebilmektedir.

Çekiçli Değirmen: Taşıyıcı gövdesi, rotoru, yan kapakları ve direkt akupile motoru ile birlikte bir ünite olarak imal edilmiştir. Sağlam yapısı ve az bakım isteyen konstrüksiyonu ile yüksek verim sağlamaktadır. Değirmen rotoruna maksimum çalışma hızında balans ayarı yapılmıştır. Doğal magnetli döner besleyici maksimum çalışma emniyeti sağlamaktadır. Öğütülecek olan hammadde, değirmene döner besleyici tarafından gönderilmektedir. Değirmen, giriş boğazında bulunan yön klepesi ile her iki dönüş yönünde çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Uygun çekiç adedi, elek çapı ve devir sayısı ile yüksek verimli öğütme sağlanmaktadır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Isıl işlem görmüş çekiçler
- Modüler dizayn
- Sessiz ve titreşimsiz çalışma (90-93 dbA)
- Asgari aspirasyon ihtiyacı
- Yüksek verim
- İşletme ve bakım kolaylığı
- Basit çalıştırma ve kompakt dizayn
- Geniş kapasite aralığı
- Maksimum esneklik ve çeşitlilik
- Kalite ve denenmiş performans
- Yedek parça ve müşteri servisi
- Düşük yatırım, işletme ve bakım masrafı

Şekil 92. Çekiçli Değirmen

Melas Mikseri: İşletme şartlarına göre yem içerisine, melas mikserinde melas eklenmektedir. Günlük tank-armatür grubu ve püskürtme sisteminden oluşan melas ekleme ünitesinden gelen melas, debi kontrol sayacı ile miktarı ayarlanmakta, ısıtıcılar ile melas sıcaklığı kontrol edilmektedir. 40°C sıcaklıktaki melas giren ürünle homojen bir karışım sağlamaktadır. Kapasiteye göre tek şaftlı ve çift şaftlı modelleri vardır. Gövde ve padıl grubu komple AISI304 kalite paslanmazdan imal edilebilmektedir.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- St37 veya AISI 304 kalite paslanmazdan imal gövde
- Ayarlanabilir padıllar
- Kontinü sistem çalışır
- Tek veya çift şaft seçeneği
- Dinamik ve statik balansı alınmış rotor
- Ergonomik bakım kapakları
- Emniyet sensörleri
- Geniş kapasite aralığı

Şekil 93. Melas Mikseri

3.2.2.5 Paketleme Ünitesi

İmalatı yapılan ince, pelet ve granül yemler mamul depolarına sevk edildikten sonra bant beslemeli veya vidalı torbalama kantarlarında tartılıp paketlenip ağzı dikilen torbalar bantlı konveyörler ile vasıtalarla yüklenerek sevk edilir. Torbalama kantarları, hammaddenin, toz yemin ya da pelet yemin 10-25 ya da 50 kg lık torbalarda paketlenmesi için hassas tartım yapan makinelerdir. Load celli ve elektronik denetimli olarak imal edilmektedir. Hammadde özelliklerine bağlı olarak vidalı ya da bantlı besleme sistemlerine sahiptir. Tek kefe veya çift kefe olabilmektedir. Yem işletmesinde planlanan sistem dökme yem olacağından ileriki dönemlerde kullanılmak kaydı ile çift kefeli paketleme ünitesi de proje içinde planlanmaktadır.

Torbalama Kantarı: Kaba dolum, orta dolum ve hassas dolum olmak üzere üç aşamada dolum işlemi gerçekleştirilmektedir. Dokunmatik ekranın start vermesi ile üç aşamada tartım kefesine ürün vermeye başlanmaktadır. Her aşamada kendine belirlenen tartım değerine gelindiğinde besleme işlemine son vermektedir. 3 adet load-celli tartım kefesi boşaltma kapaklarını açarak çuvallara dolumu sağlanmaktadır. Doldurulan çuvalların ağzının kapanması için yüksekliği ayarlanabilen otomatik dikiş makinesi kullanılmaktadır. İstenirse manuel dikiş makinesi de kullanılabilir. Elektrik ihtiyacı 220 V. 50Hz. AC, hava tüketimi 700lt/dk. dır.

Menşei: Türkiye

Özellikler:

- Operatör yalnızca dolum yapacağı ağırlık miktarını girer
- Otomatik dara alma ve tartım hatasını düzeltme işlemi
- Toplam ağırlık miktarı ve toplam torba adedi izleme
- İstenen sayıda torba alabilme
- Reçetelendirme
- Ağırlık kabul edilebilir tolerans dışında ise bekleme ve uyarı
- Saha elemanlarını test edebilme ve izleme
- Türkçe ve İngilizce menü uyarı mesajları
- Yedek parça ve müşteri servisi

Şekil 94. Torbalama Kantarı



3.2.3 Kuluçkahane

90.000 kapasiteli tavuk kesimhanesi için üretim yapan çiftliklere civciv ihtiyacını karşılamak maksadı ile kuluçkahaneler planlamak gerekmektedir. Kuluçkahanelerin yumurta ihtiyaçlarını karşılamak için damızlık çiftlikleri planlanmalıdır. Bu işletmelerin planlanması yapılırken Kuluçkahane ve Damızlık İşletmelerinin Çalışma ve Sağlık Kontrol Yönetmeliği kapsamında gerekli faaliyetlerin yürütülmesi gerekmektedir. Bu sebeple aynı yönetmeliğin 5, 6 ve 7. maddelerinde belirlenen teknik ve asgari şartlar ile bölümlendirmelere göre kuluçkahaneler ve damızlık işletmeler kurulmakta ve işletilmektedir. Bu yönetmeliğin 5. maddesine göre kuluçkahanelerin bölümleri şu şekilde olacaktır:

- a) Kuluçkahane girişinde; motorlu araç veya diğer nakil araçlarının giriş ve çıkışlarında dezenfeksiyonunu sağlamak amacıyla araçların içinden geçirilebileceği dezenfektan havuzları ile alet ve ekipmanların dezenfeksiyonunun yapılabileceği uygun bir sistem,
- b) Kuluçkahanenin ilk girişinde bay ve bayanlar için ayrı ayrı duşların ve tuvaletlerin olduğu, giysilerini değiştirebilecekleri giyinme dolaplarının bulunduğu uygun bir bölüm,
- c) İdari kısım ve bürolar,
- d) Yumurta kabul, seçim ve tasnif bölümü,
- e) Yumurta deposu,
- f) Gelişim makinaları odası,
- g) Çıkım makinaları odası,
- h) Kanatlı yavru seleksiyon, aşılama, cinsiyet ayrımı ve kutulama bölümleri,
- i) Ekipman ve malzeme temizleme, dezenfeksiyon bölümü,
- j) Malzeme odası ve depo,
- k) Jeneratör.

Günlük 90.000 kesimin planlandığı bir sistemde günlük 90.000-100.000 adet civcivi işletmelere verebilecek bir kuluçkahane sistemini oluşturmak veya dışarıdan temin yolu ile civcivleri sağlamak gerekmektedir. Bu şekilde 100.000 günlük yumurtanın aşılama sisteme dahil edilmesi gerekmektedir. Kuluçkahaneler %10 yumurta kaybı ve 23 gün prensibine göre çalışmaktadır. Bu hesaplama göre kuluçkahanelere yumurta sağlamak maksadı ile kurulan damızlık yumurta çiftliklerinin kapasitesi de $100.000 \times \%10 \times \text{kapasite} = 110.000$ adet/gün yumurta kapasitede olması gerekir.

3.2.4 Teknik Kabuller

3.2.4.1 Su İhtiyacı

Planlanan piliç kesim ve işleme projesinin işletme sürecinde; proses akım şeması ve iş açıklama raporlarında belirtildiği üzere; suda elektrikli şokla bayılma, sıcak suda haşlama, iç çıkarma, iç-dış yıkama, air-chilling, kesim ve parçalama ünitelerinin temizliği, ileri ürün işleme bölümünde pişirme, soğutma, makine ekipmanların temizliği, vb. gibi projenin işlem süreci sonucunda toplam 10 L/piliç atıksu oluşumu söz konusu olacaktır.

Proses kaynaklı atıksu : 90.000 adet/gün x 10 lt/adet = 900 m³/gün

2018 yılı TÜİK-Belediye istatistiklerine göre Türkiye genelinde belediyelerde deşarj edilen kişi başı günlük atıksu miktarı 188 litre/gündür. Bahsi geçen personelin sosyal kullanımları sonucu neden olacağı evsel nitelikli atıksu miktarı aşağıda hesaplanmıştır. Kurulması planlanan 90.000 adet/gün kapasiteye sahip işletmede belirtilen model içinde yapılacak bir sistemde 50 kişinin çalışacağı öngörülmektedir.

Evsel nitelikli atıksuyun 50 kişi x 188 lt/kişi gün= 9.40 lt/gün ≈ 10 m³/gün olması beklenmektedir. Bu şekilde işletmede aylık su ihtiyacı :910 x 30 = 27.300 m³ olacaktır. Yıllık su ihtiyacı da 300 gün prensibine göre 273.000 m³ olacaktır. Su maliyeti de yaklaşık yıllık 2.730.000 TL olacaktır.

3.2.4.2 Atık Miktarı:

Atık yönetim planı hazırlanırken ÇED yönetmeliği ve ilgili mevzuata uygun hareket edilecektir. Katı atıklar, evsel atıklar, sıvı atıklar ayrı ayrı değerlendirilecektir.

TÜİK verilerine göre kişi başı bu miktar 1,08 kg/gündür. 50 kişinin çalıştığı tesiste günlük 1,08 x 50 = 54 kg/gün kadar katı evsel atık birikecektir. Bu atıklar sızdırmaz konteynerlerde biriktirilecek ve çöp atık toplama alanına gelecektir. Burada biriktirilen evsel atıklar alınarak ortamdaki uzaklaştırılacaktır. Ayrıca rendering ünitesine gönderilen atıklardan olan işletme kesim artıkları mevcuttur. Piliç kesim ve işleme prosesi süresince tüy, kafa, ayak, yağ, kan vb. türde katı atıklar açığa çıkacaktır. Bir canlı tavuk ortalama 2,3 kg' dır ve bu ağırlığın yaklaşık % 25' ini kelle, tüy, kan, ayak gibi artıklar oluşturmaktadır. Projenin işletme sürecinde oluşan ve proje tamamlandığında oluşacak proses atığı miktarı aşağıda hesaplanmıştır.

Proses Atığı = 90.000 adet/gün x 2,3 kg/adet x 0,25 = 51.750 kg/gün

≈52 ton/gün proses atığı çıkacaktır.

3.2.4.3 Elektrik İhtiyacı

İşletmede elektrik toplam kurulu güç 1000 kw olacaktır. Bütün makinelerin günlük 4 saat tam randımanla çalıştığı varsayılırsa işletmenin günlük sarfiyatı 4.000 kw ve yıllık sarfiyat da 1.200.000 kw/h olacaktır. İşletmelerin yıllık elektrik maliyeti ortalama :

1.200.000 x 0.4030 = 483.600 TL olacaktır.

3.3 İnsan Kaynakları

2019 yılı verilerine göre Zonguldak ili nüfusu 596.053'tür. Bu nüfusun %62'si şehirlerde yaşamaktadır. İlin yüzölçümü 3.341 km²'dir. İlde km²'ye 178 kişi düşmektedir. (Bu sayı merkez ilçede 456'dır.) İlde yıllık nüfus % 0,61 oranında azalmıştır. Merkez ilçeye beraber 8 ilçe, 25 belediye, bu belediyelerde 176 mahalle ve ayrıca 380 köy vardır.

Tablo 26. Zonguldak İli Genel Bilgileri

İlçe	8 (1 merkez ilçe)
Belediye	25
Köy	380
Yüzölçümü	3.341 km ²
Toplam nüfus	596.053
Erkek nüfus	295.832
Kadın nüfus	300.221
Köy nüfusu	226.941
Kent nüfusu	369.112

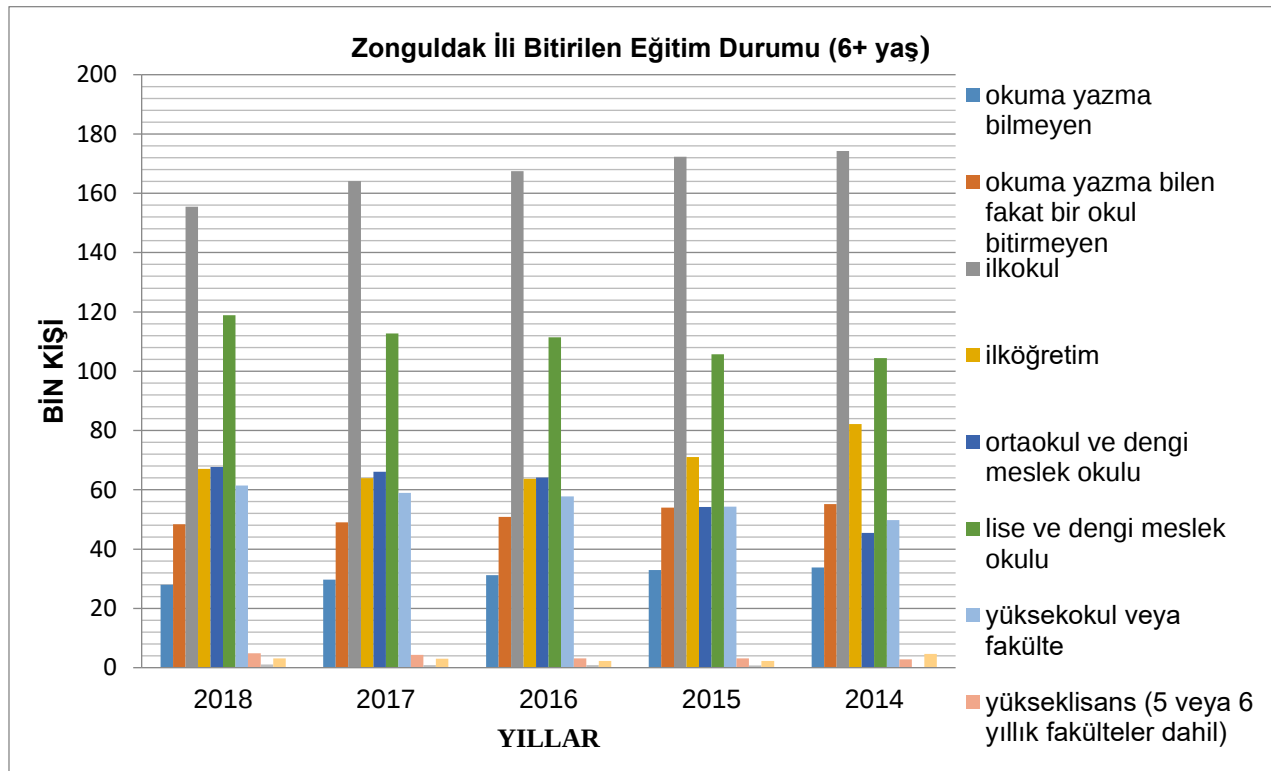
Kaynak: TÜİK (2019)

Tablo 27. Zonguldak İli İlçeleri Nüfus Bilgileri

İlçeler	Yerleşim Yeri	2015		2016		2017		2018		2019	
		Nüfus	%	Nüfus	%	Nüfus	%	Nüfus	%	Nüfus	%
MERKEZ	Şehir	108.074	86	108.180	86	108.424	86	105.529	85	105.494	85
	Köy	18.207	14	18.224	14	17.879	14	19.810	15	18.503	15
	Toplam	126.281	100	126.404	100	126.303	100	125.339	100	123.997	100
ALAPLI	Şehir	20.350	46	20.287	46	20.259	46	19.301	44	19.923	45
	Köy	23.950	54	23.679	54	23.371	54	24.985	56	23.928	55
	Toplam	44.300	100	43.966	100	43.630	100	44.286	100	43.851	100
ÇAYCUMA	Şehir	26.536	29	27.062	30	27.457	30	27.190	30	27.783	31
	Köy	64.654	71	64.037	70	63.403	70	64.379	70	62.773	69
	Toplam	91.190	100	91.099	100	90.860	100	91.569	100	90.556	100
DEVREK	Şehir	26.556	47	26.608	47	27.110	48	26.497	46	27.049	47
	Köy	29.726	53	30.278	53	29.448	52	31.043	54	30.534	53
	Toplam	56.282	100	56.886	100	56.558	100	57.540	100	57.583	100
KDZ. EREĞLİ	Şehir	114.274	66	115.987	66	118.030	67	117.456	67	118.764	68
	Köy	59.612	34	58.632	34	57.321	33	58.149	33	56.858	32
	Toplam	173.886	100	174.619	100	175.351	100	175.605	100	175.622	100
GÖKÇEBEY	Şehir	8.098	38	8.302	39	8.239	39	8.204	38	8.103	38
	Köy	13.304	62	12.831	61	12.808	61	13.451	62	13.005	62
	Toplam	21.402	100	21.133	100	21.047	100	21.655	100	21.108	100
KİLİMLİ	Şehir	22.478	59	21.867	59	21.177	59	20.639	58	20.508	59
	Köy	15.712	41	15.346	41	14.889	41	14.684	42	14.321	41
	Toplam	38.190	100	37.213	100	36.066	100	35.323	100	34.829	100
KOZLU	Şehir	37.341	84	39.335	85	40.375	86	40.853	84	41.488	86
	Köy	7.035	16	6.869	15	6.702	14	7.528	16	7.019	14
	Toplam	44.376	100	46.204	100	47.077	100	48.381	100	48.507	100
GENEL TOPLAM	Şehir	363.707	61	367.628	61	371.071	62	365.669	61	369.112	62
	Köy	232.200	39	229.896	39	225.821	38	234.029	39	226.941	38
	Toplam	595.907	100	597.524	100	596.892	100	599.698	100	596.053	100

Kaynak: TÜİK (2020)

Şekil 95. Zonguldak İli Bitirilen Eğitim Durumu (6+ yaş)



Kaynak: TÜİK

Tablo 28. Zonguldak İli Bitirilen Eğitim Durumu (6+ yaş)

Yıl	Okuma yazma bilmeyen	Okuma yazma bilen fakat bir okul bitirmeyen	İlkokul	İlköğretim	Ortaokul ve dengi meslek okulu	Lise ve dengi meslek okulu	Yüksek okul veya fakülte	Yüksek lisans (5 veya 6 yıllık fakülteler dahil)	Doktora	Bilinmeyen
2014	33.760	55.194	174.256	82.201	45.433	104.406	49.752	2.759	784	4.606
2015	32.940	54.018	172.321	71.062	54.202	105.691	54.304	3.088	862	2.254
2016	31.228	50.875	167.416	63.667	64.157	111.427	57.723	3.138	853	2.256
2017	29.701	49.025	164.080	63.913	66.026	112.674	58.941	4.338	1.097	2.992
2018	27.997	48.340	155.485	66.997	67.690	118.902	61.472	4.909	1.100	3.095

Kaynak: TÜİK (2020)

Tablo 29. Zonguldak İli Çalışma Çağındaki Nüfus (15-65 yaş)

Yıl	15-19 yaş	20-24 yaş	25-29 yaş	30-34 yaş	35-39 yaş	40-44 yaş	45-49 yaş	50-54 yaş	55-59 yaş	60-64 yaş	15-65 yaş
2015	41.808	40.394	40.630	46.767	48.707	44.733	39.755	41.782	39.958	33.303	417.837
2016	43.373	40.149	39.607	45.293	49.465	44.592	40.383	41.658	39.884	35.919	420.323
2017	43.314	40.295	38.277	43.876	49.003	45.048	41.180	40.744	40.970	36.488	419.195
2018	42.103	41.570	38.972	42.767	48.328	45.681	41.863	40.634	41.622	36.891	420.431
2019	40.919	42.116	36.978	40.402	47.288	46.403	42.438	40.351	41.301	37.676	415.872

Kaynak: TÜİK (2020)

Tablo 30. Zonguldak İli Çalışma Çağındaki Nüfus / Zonguldak Nüfusu

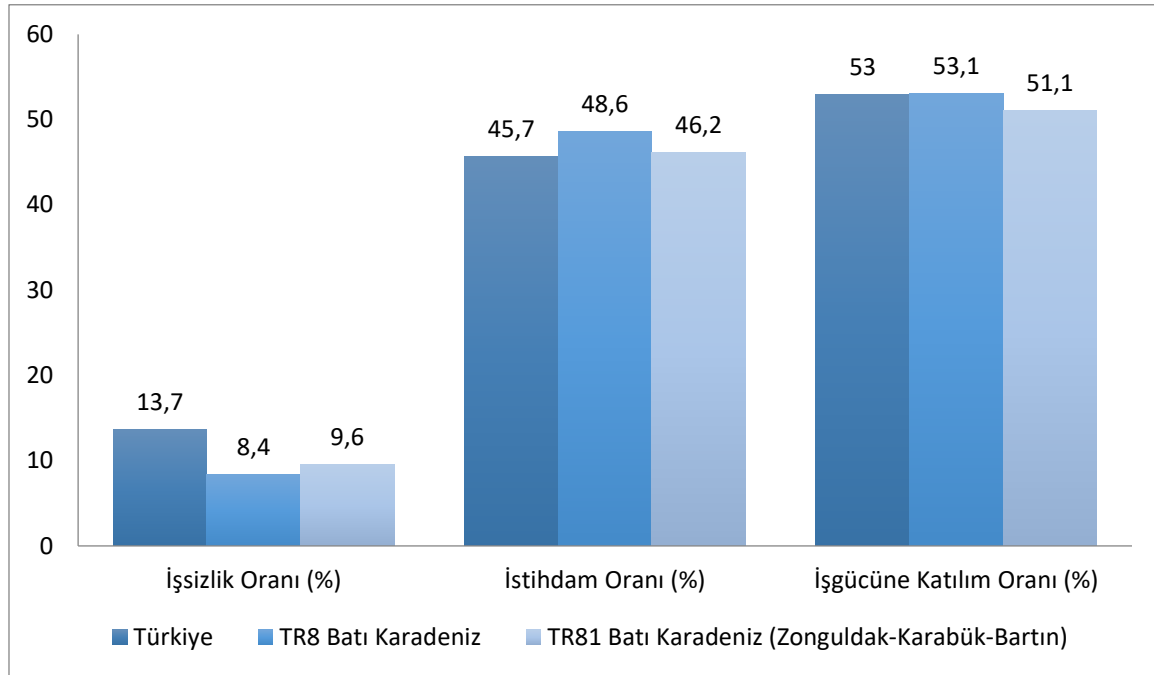
Yıl	Çalışma çağındaki nüfus (15-65 yaş)	Zonguldak nüfusu	Oran
2015	417.837	595.907	0.701
2016	420.323	597.524	0.703
2017	419.195	596.892	0.702
2018	420.431	599.698	0.701
2019	415.872	596.053	0.697

Kaynak: TÜİK (2020)

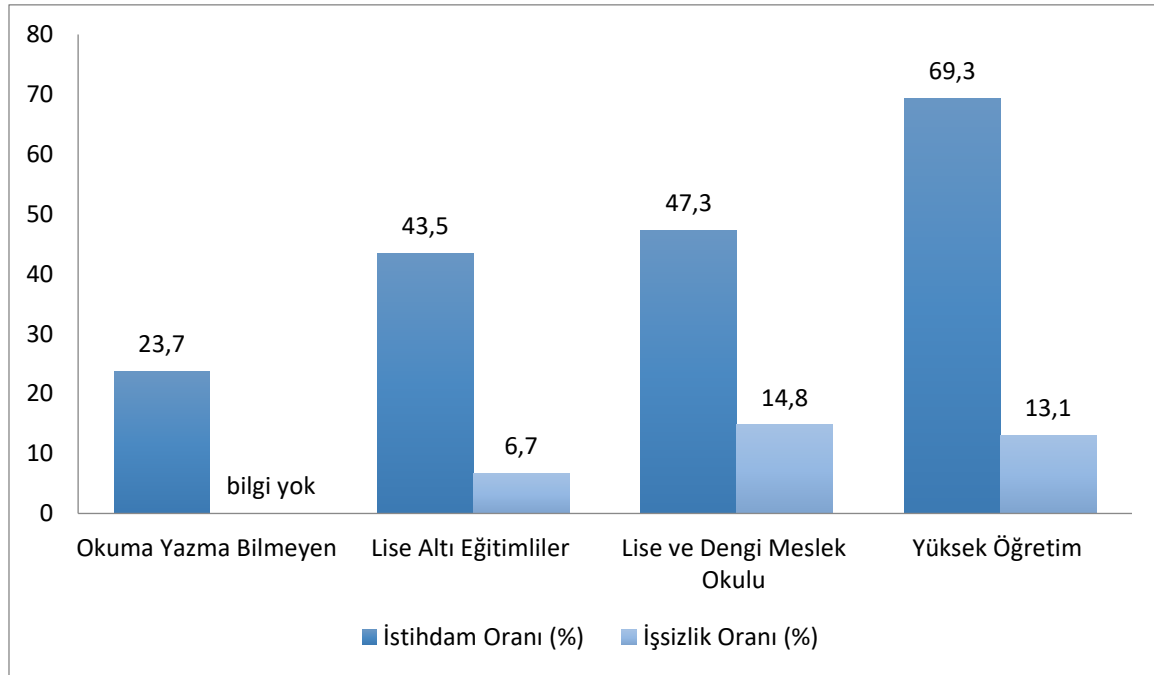
Tablo 31. Zonguldak İli Genç Nüfus / Zonguldak İli Çalışma Çağındaki Nüfus

Yıl	Genç nüfus (15-25 yaş)	Çalışma çağındaki nüfus (15-65 yaş)	Oran
2015	82.202	417.837	0.196
2016	83.522	420.323	0.198
2017	83.609	419.195	0.199
2018	83.673	420.431	0.199
2019	83.035	415.872	0.199

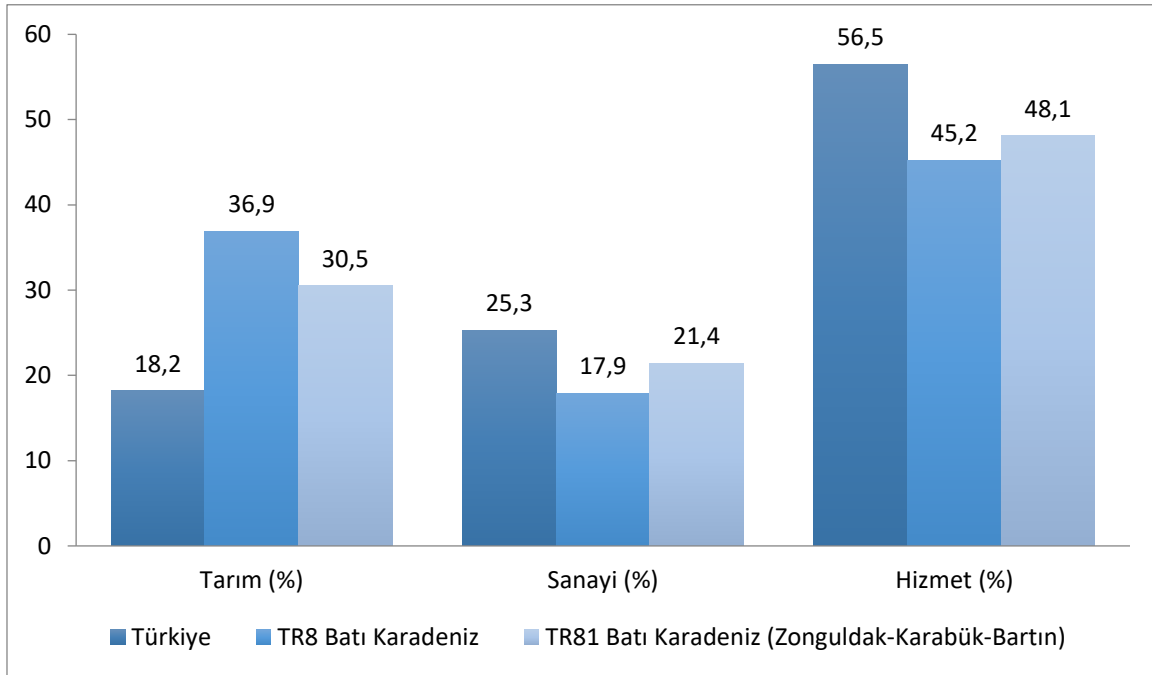
Kaynak: TÜİK (2020)

Şekil 96. İşgücü Verileri (15+)

Kaynak: TÜİK-2019

Şekil 97. TR81 Batı Karadeniz Eğitim Durumuna Göre İstihdam ve İşsizlik Oranı (15+)

Kaynak: TÜİK-2019

Şekil 98. İstihdam Edilenlerin İktisadi Faaliyet Kolları (15+)

Kaynak: TÜİK-2019

2019 Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Zonguldak ili toplam nüfusunun yaklaşık %70'i çalışma çağındadır (15-64 yaş). Çalışma çağındaki nüfus içerisinde genç nüfus (15-25 yaş) oranı ise yaklaşık %20'dir.

Zonguldak, Karabük ve Bartın illerinden oluşan TR81 bölgesinde Türkiye İstatistik Kurumu 2019 verilerine göre toplam istihdamın (15+) %30,5'i tarım, %21,4'ü sanayi ve %48,1'i hizmet sektöründe istihdam edilmektedir. Bölgede işsizlik oranı ise %9,6'dır.

TR81 bölgesinde okuma yazma bilmeyenlerin istihdam oranı %23,7, lise altı eğitimlilerin istihdam oranı 43,5, lise ve dengi meslek okulu mezunlarının istihdam oranı 47,3 ve yükseköğretim eğitim seviyesindekilerin istihdam oranı %69,3'tür.

Zonguldak ili ve TR81 bölgesi ile ilgili Türkiye İstatistik Kurumu verileri incelendiğinde il ve bölgenin yeterli işgücü potansiyeline sahip olduğu ve Entegre Etlik Tavuk Kesimhanesi Projesi için nitelikteki istihdama erişim konusunda bir sorun yaşanmayacağı değerlendirilmiştir.

Tablo 32. Zonguldak İli Üretici Kaydı

Açıklamalar	Üretici Sayısı (2015)	Üretici Sayısı (2016)	Üretici Sayısı (2017)	Üretici Sayısı (2018)	Üretici Sayısı (2019)
ÇKS (Çiftçi Kayıt Sistemi)	18.796	20.600	21.448	22.229	22.328
TÜRK-VET Sistemi	34.889	21.284	18.544	21.783	21.472
OTBİS (Organik Tarım)	1.077	1.053	1.029	1.104	1.204
AKS (Arıcılık Kayıt Sistemi)	526	361	500	688	776
Tarımsal Kalkınma Kooperatifleri	8.303	8.303	7.330	7.330	7.330
Su Ürünleri Kooperatifleri	431	456	446	446	443
Üretici Birlikleri	450	450	554	554	543
Tarımsal Yayılım Desteklemesi Alan (dekar)	235.469	253.056	257.080	259.418	255.410

Kaynak: Zonguldak İl Tarım ve Orman Müdürlüğü (2020)

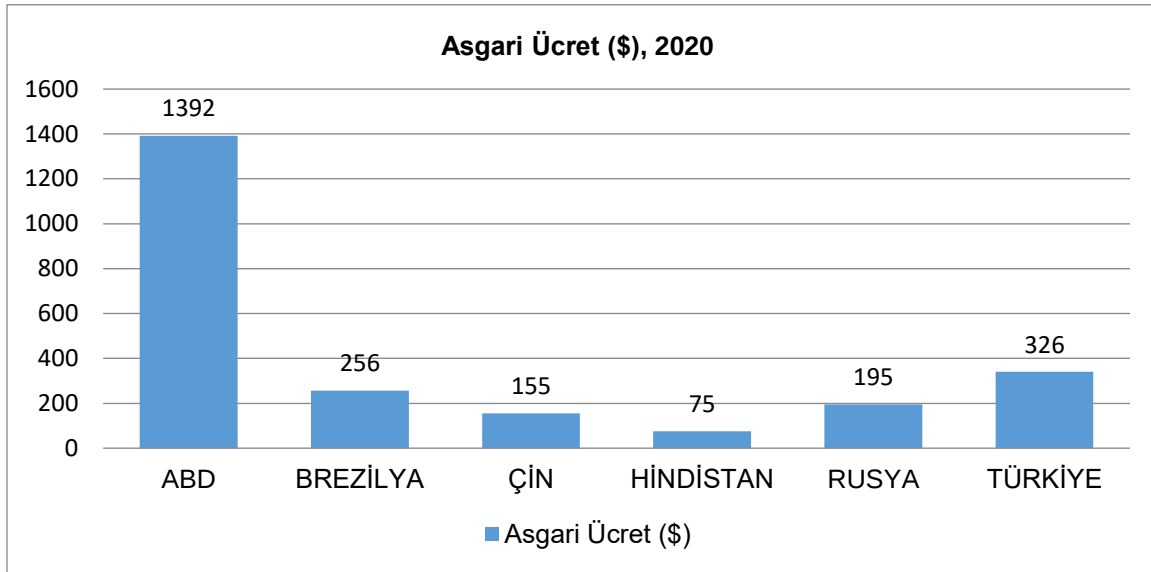
2019 verilerine göre Zonguldak ilinde ÇKS'ye (Çiftçi Kayıt Sistemi) kayıtlı olan üretici sayısı 22.328'dir. TÜRK-VET Sistemi'ne kayıtlı olan üretici sayısı ise 21.472 olarak tespit edilmiştir.

İstihdam edilecek personelin unvanları, sayıları ve maaş bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 33. Personel Giderleri

Unvan	Çalışan sayısı	Brüt maaş (TL)	Yıllık personel gideri (TL)
Genel Müdür	1	15.000,00	180.000,00
Müdür	3	12.000,00	432.000,00
Teknik Personel	5	7.500,00	450.000,00
Yardımcı Personel	10	5.000,00	600.000,00
Vasıfsız Personel	50	3.500,00	2.100.000,00
TOPLAM	69	43.000,00	3.762.000,00

Dünya tavuk eti üretiminde öne çıkan ülkeler sırasıyla ABD, Brezilya, Çin, Hindistan ve Rusya'dır. ABD, Çin ve Hindistan'da asgari ücretler bölgelere göre farklılık göstermektedir. 2020 yılı itibarıyla asgari ücret ABD'de 1392-2300 dolar, Çin'de 155-338 dolar, Hindistan'da ise 75\$-360\$ aralığındadır. Brezilya'da 256\$, Rusya'da 195\$ asgari ücret ödenmektedir. Ülkemizdeki asgari ücret ise günümüz kuruyla (1\$=7,3 TL) yaklaşık 326\$ civarındadır.

Şekil 99. Dünya Tavuk Eti Üretiminde Öne Çıkan Ülkelerin Asgari Ücretleri

Diğer tavuk üreticileri ülkelerle karşılaştırıldığında, Türkiye'nin asgari ücretinin ABD'den az Rusya, Brezilya, Çin ve Hindistan'dan fazla olduğu görülmektedir. Kurulması planlanan entegre etlik tavuk kesimhanesi tesisinde ağırlıklı vasıfsız işçi çalıştığı ve bunların da asgari ücret üzerinden maaş aldığı göz önüne alındığında, ilgili sektörde işçilik yönünden ABD'ne göre avantajlı bir konumdayken, diğer ülkelere göre dezavantajlı durumda olduğu görülmektedir.

4. FİNANSAL ANALİZ

Kurulması planlanan 90.000 adet/gün kesim kapasitesine sahip işletme için proje mali inceleme rakamları, piyasa fiyatları üzerinden yaklaşık değerler baz alınarak yapılmıştır. Proje alanının zemin etüdü ve topoğrafyası incelendikten sonra net rakamlar hesaplanarak uygulama projeleri hazırlanmalıdır.

4.1 Toplam Sabit Yatırım Tutarı**Tablo 34. Sabit Yatırım Tablosu**

TAHMİNİ SABİT YATIRIM PLANLAMASI TABLOSU			
AÇIKLAMALAR	BİRİM FİYAT/TL	ADET/ M²	TOPLAM/ TL
A İnşaat Maliyetleri			
Ara Yollar ve Temel Atma			700.000
Kenar İhata Hattı	70	1.000	70.000
Binalar	2.500	2.500	6.250.000
Tesis Makine Ekipman Sistem			12.000.000
Altyapı Faaliyetleri			1.300.000
Atık Su Arıtma Tesis			600.000
Kuluçkahane			2.100.000
Soğuk Hava Depoları			1.300.000
Yem Fabrikası			51.100.000
TOPLAM			75.420.000
B Makine ve Tesisler			
Elek. Tesis Tesisatı, Jeneratör	600.000	1	600.000
Su Tesis	70.000	1	70.000

Aydınlatma Sistemleri	260.000	1	260.000
Kamera Güvenlik Sistemleri	130.000	1	130.000
TOPLAM			1.060.000
C Taşıt Araçları			
Piliç Nakliye Tırıları	700.000	10	7.000.000
Yem ve Atık Araçları	400.000	4	1.600.000
Bayi Dağıtım Araçları	130.000	40	5.200.000
Forklift	120.000	3	360.000
TOPLAM			14.160.000
D Demirbaşlar			
Demirbaşlar			130.000
Bilgisayar Sistemi			70.000
TOPLAM			200.000
E Kuruluş Ve Örgütlenme Gideri			
Tüm Proje Giderleri	240.000	1	240.000
Danışmanlık Giderleri	300.000	1	300.000
TOPLAM			540.000
GENEL TOPLAM			91.380.000

Bakım ve Onarım Giderleri

Tablo 35. Bakım ve Onarım Giderleri Tablosu

Bakım onarıma Tabi Sabit Kıymet	Sabit Kıymet Gider T. (TL)	Bakım Oranı %	Yıllık Bakım Onarım Miktarı (TL)
İnşaat	35.100.000,00	1,5	526.500,00
Makine Ekipman Araç	52.000.000,00	4	2.080.000,00
TOPLAM	87.100.000,00		2.606.500,00

Personel Giderleri

Tablo 36. Personel Giderleri Tablosu

Sıra No	Personel ve İşçiler	Kişi Sayısı	Aylık Maaş (Brüt)	Çalışma Süresi (ay)	Yıllık Tutarı (TL)
1	Teknik Personel	5	7.500,00	12	450.000,00
2	Yardımcı Personel	10	5.000,00	12	600.000,00
3	Vasıfsız Personel	50	3.500,00	12	2.100.000,00
4	Genel Müdür	1	15.000,00	12	180.000,00
5	Müdür	3	12.000,00	12	432.000,00
	TOPLAM				3.762.000,00

Amortisman Giderleri

Amortisman giderleri, işletmelerin sahip olduğu duran varlıkların (bir yıldan fazla kullanım süresi olan taşıt, bina, makineler, demirbaş eşyalar vb.) zamanla aşınma, yıpranma ve eskime dolayısıyla değerlerinde meydana gelen azalışın tespiti amacıyla hesaplanmıştır.

Tablo 37. Amortisman Giderleri Tablosu

Amortismana Tabi Sabit Kıymet	Sabit Kıymet Gider T. (TL)	Amortisman Oranı %	Amortisman Süresi (Yıl)	Yıllık Amortisman Miktarı (TL)
İnşaat	35.100.000,00	2	50	702.000,00
Makine Ekipman	52.000.000,00	10	10	5.200.000,00
TOPLAM	87.100.000,00		0	5.902.000,00

Giderler Toplamı**Tablo 38. Giderler Toplamı Tablosu**

Açıklamalar	1.yıl	2.yıl	3.yıl	4.yıl	5.yıl
1. Hammadde	234.549.000,00	234.549.000,00	234.549.000,00	234.549.000,00	234.549.000,00
2.Yardımcı Madde ve Malzeme	18.000.000,00	18.000.000,00	18.000.000,00	18.000.000,00	18.000.000,00
3.Elektrik, Su, Yakıt	10.679.900,00	10.679.900,00	10.679.900,00	10.679.900,00	10.679.900,00
4.Bakım-Onarım	2.606.500,00	2.606.500,00	2.606.500,00	2.606.500,00	2.606.500,00
5.Tekn. Ödemeleri (Lisans vs)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6. İşçilik ve Personel	3.762.000,00	3.762.000,00	3.762.000,00	3.762.000,00	3.762.000,00
7. Kira Giderleri	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8. Genel Yönetim	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9. Satış/Pazarlama	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10.Amortisman	5.902.000,00	5.902.000,00	5.902.000,00	5.902.000,00	5.902.000,00
11.Faiz (İşletme Dönemi)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 TL
TOPLAM	275.499.400,00	275.499.400,00	275.499.400,00	275.499.400,00	275.499.400,00

Gelirler Toplamı**Tablo 39. Gelirler Tablosu**

Açıklamalar	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
A- Satış Miktarı(KG)					
Piliç Eti	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000	36.000.000
Tavuk Unu	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000	7.000.000
B- Birim Fiyatı (TL)					
Piliç Eti	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Tavuk Unu	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
C- Satış Geliri (Ciro) (AXB)					
Piliç Eti	352.800.000	352.800.000	352.800.000	352.800.000	352.800.000
Tavuk Unu	9.800.000	9.800.000	9.800.000	9.800.000	9.800.000
Toplam Satış Geliri (Ciro)(TL)	362.600.000	362.600.000	362.600.000	362.600.000	362.600.000

Toplam Yatırım Tutarı**Tablo 40. Toplam Yatırım Tutarı Tablosu**

A. Sabit Yatırım Tutarı	91.380.000,00
B. İşletme Sermayesi Tutarı	358.149.220,00
Toplam Yatırım Tutarı (A+B)	449.529.220,00

Yıllık Gelir-Gider**Tablo 41. Yıllık Gelir-Gider Tablosu**

Açıklamalar	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl	4. Yıl	5. Yıl
I. Gelirler	362.600.000,00	362.600.000,00	362.600.000,00	362.600.000,00	362.600.000,00
II. Giderler	275.499.400,00	275.499.400,00	275.499.400,00	275.499.400,00	275.499.400,00
III. Vergilendirme Öncesi Kar (I - II)	87.100.600,00	87.100.600,00	87.100.600,00	87.100.600,00	87.100.600,00
IV. Vergi İndirimi ve İstisnalar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V. Vergiler [(III-IV)* % 20 Vergi Oranı]	17.420.120,00	17.420.120,00	17.420.120,00	17.420.120,00	17.420.120,00
VI. Vergilendirme Sonrası Kar (III - V)	69.680.480,00	69.680.480,00	69.680.480,00	69.680.480,00	69.680.480,00

Yatırım Karlılığı:

$$\begin{aligned}
\text{Yatırım Karlılığı} &= (\text{Vergi Sonrası Kar} / \text{Toplam Yatırım Tutarı}) \times 100 \\
&= (69.680.480 / 449.529.220) \times 100 \\
&= \%15,5
\end{aligned}$$

4.2 Yatırım Geri Dönüş Süresi

$$\begin{aligned}\text{Yatırım Geri Dönüş Süresi} &= \text{Toplam Yatırım Tutarı} / (\text{Vergi Sonrası Kar} + \text{Amortisman} + \text{Faiz}) \\ &= 449.529.220 / (69.680.480 + 5.902.000 + 0) \\ &= 449.529.220 / 75.582.480 \\ &= \mathbf{5,94 \text{ yıl}}\end{aligned}$$

Hesaplamalardanda anlaşılabacağı üzere 90.000 adet/gün kesim kapasitesine sahip yatırım planının çok yüksek bütçeli bir proje olduğu görülmektedir. Projenin, beklentileri çok karşılamayacak (yatırımcıyı tatmin etmeyecek) bir kar oranı ile yatırıma dönüştüğü gözlemlenmektedir. Sabit yatırım oranları ne kadar dengeli ise de işletme sermayesi ihtiyacı çok yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır. Yıllık net kar, sabit yatırımı yaklaşık 1 yıl gibi kısa bir sürede amorti etse de; işletmenin döngüsünde ihtiyaç olan işletme sermayesini çevirme işlemi yüksek risk arz etmektedir. Böyle bir gruptaki işletmenin, karlı ve riski düşük bir yatırım olarak ifade edilebilmesi için, yıllık net karının %20-25 seviyelerinde olması gerekmektedir. Oysa yapılan projeksiyonda, net kar %15 bandında hesaplandığından yatırım riskli gruptadır. Fizibilite hesabından hareketle varılan öngörüye göre, kapasite düşürüldükçe risk seviyesi artmakta ve yatırım geri dönüş süresi uzamaktadır. Fakat kullanılan işletme sermayesine göre, 40.000-50.000 baş kapasiteli tesislerin daha rantabl olduğu anlaşılmaktadır.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Çevresel etki değerlendirmesi (ÇED); gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmalardır.

Çevresel etki değerlendirmesi süreci; gerçekleştirilmesi planlanan projenin çevresel etki değerlendirmesinin yapılması için; başvuru, inşaat öncesi, inşaat, işletme ve işletme sonrası çalışmaları kapsayan süreçtir.

Çevresel etki değerlendirmesi için, ÇED yönetmeliği ek-3'te yer alan genel format dikkate alınarak dosya hazırlanır ve hazırlanan dosya Çevre ve Şehircilik Bakanlığına gönderilir. Bakanlıkça uygunluk yönünden 5 iş gün içerisinde incelenen dosyanın bir örneği halka duyurulmak üzere ilgili ilin Valiliğine gönderilir. Proje ile ilgili olarak başvurunun yapıldığını, ÇED sürecinin başladığını, ÇED Başvuru Dosyasının halkın görüşüne açıldığını ve ÇED süreci tamamlanana kadar projeye ilişkin görüş ve önerilerin Valiliğe veya Bakanlığa verilebileceği Bakanlık ve Valilik tarafından anons, askıda ilan, internet vb. şekilde halka duyurulur.

ÇED Raporunun Kapsam ve özel formatının belirlenmesinden önce halkı proje hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere halkın katılımı toplantısı düzenlenir. Toplantının yeri, tarihi ve saati en az 10 gün öncesinden, yerel ve ulusal yayım yapan gazetelerde ilan edilir.

Toplantı Çevre ve Şehircilik İl Müdürünün veya görevlendireceği bir yetkilinin başkanlığında yapılır. Toplantı tutanağı, bir sureti Valilikte kalmak üzere Bakanlığa gönderilir. Komisyon üyeleri kendilerine iletilen tarihe göre halkın katılımı toplantısına katılabilirler. Halkın katılımı toplantısı çalışmaları ile ilgili sekretarya hizmeti, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından yürütülür.

Bakanlık, Komisyonun rapor hakkındaki çalışmaları ve halkın görüşlerini dikkate alarak proje için "ÇED Olumlu" ya da "ÇED Olumsuz" kararını on iş günü içinde verir, bu kararı komisyon üyelerine bildirir. Proje için verilen "ÇED Olumlu" ya da "ÇED Olumsuz" kararı Bakanlık ve Valilik tarafından askıda ilan ve internet aracılığı ile halka duyurulur.

ÇED olumu kararı, Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu hakkında, komisyonca yapılan değerlendirmeler dikkate alınarak, projenin çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin, alınacak önlemler sonucu ilgili mevzuat ve bilimsel esaslara göre kabul edilebilir düzeylerde olduğunun saptanması üzerine gerçekleşmesinde sakınca görülmediğini belirten Bakanlık kararıdır. Bu karar akabinde, gerekli izinler alınarak yatırıma başlanmasında sakınca yoktur. "ÇED Olumlu" kararı verilen proje için yedi yıl içinde mücbir bir sebep bulunmaksızın yatırıma başlanmaması durumunda "ÇED Olumlu" kararı geçersiz sayılır.

ÇED olumsuz kararı, Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu hakkında Kapsam Belirleme ve İnceleme Değerlendirme Komisyonunca yapılan değerlendirmeler dikkate alınarak, projenin çevre üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle uygulanmasında sakınca görüldüğünü belirten Bakanlık kararıdır. Yatırım gerçekleştirilemez. ÇED olumsuz kararı verilen projeler için, bu karara neden olan şartlarda değişiklik olması durumunda yeniden başvurulabilir.

Çevresel Etki Değerlendirmesinin gerekli olup olmadığının araştırılması amacıyla Bakanlıkça yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlar tarafından; ÇED Yönetmeliği Ek-4'e göre hazırlanan Proje Tanıtım Dosyası, proje sahibince Proje Tanıtım Dosyasında ve eklerinde yer alan bilgi ve belgelerin doğru olduğunu belirtir taahhüt yazısı ve imza sirküleri ile Bakanlık tarafından belirlenen başvuru bedelinin ödendiğine dair belge Valiliğe sunulur.

Proje tanıtım dosyası; Seçme Eleme Kriterlerine tabi projelere ÇED uygulanmasının gerekli olup olmadığının belirlenmesi amacıyla hazırlanan dosyadır.

Valilik, proje için hazırlanan proje tanıtım dosyasını Ek-4'te yer alan kriterler çerçevesinde beş iş günü içinde inceler. Dosya kapsamındaki bilgi ve belgelerde eksikliklerin bulunması halinde bunların tamamlanması Bakanlıkça yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlardan istenir.

Eksiklikleri altı ay içerisinde Valiliğe sunulmayan proje tanıtım dosyaları iade edilir, başvuru geçersiz sayılır. Valilik gerekli gördüğü hallerde proje alanını yerinde inceleyebilir veya inceletebilir.

Valilik 5 işgünü içinde dosyayı uygunluk yönünden inceler. Valilikçe; uygun bulunan dosya üzerinde 15 işgünü inceleme ve değerlendirme yaparak, 5 işgünü içerisinde karar verir.

Valilik onbeş iş günü içinde inceleme ve değerlendirmelerini tamamlar. Proje hakkında "ÇED Gereklidir" veya "ÇED Gerekli Değildir" kararını beş iş günü içinde verir, kararı proje sahibine ve Bakanlıkça yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlara bildirir. Valilik, bu kararı askıda ilan ve internet aracılığıyla halka duyurur.

Çevresel etki değerlendirmesi gerekli değildir kararı, Seçme Eleme Kriterlerine tabi projelerin çevresel etkilerinin incelenerek, önemli çevresel etkilerinin olmadığı ve Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığını belirten Valilik kararıdır.

Çevresel etki değerlendirmesi gereklidir kararı, Seçme Eleme Kriterlerine tabi projelerin çevresel etkilerinin incelenerek, çevresel etkilerinin daha detaylı incelenmesi amacıyla Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu hazırlanmasının gerektiğini belirten Valilik kararıdır. Uygulanacak EK-1 prosedürü sonuçlanmadan yatırıma başlanamaz. "ÇED Gereklidir" kararı verilen projeler için bir yıl içerisinde Bakanlığa başvuru yapılmaması durumunda karar geçersiz sayılır.

Tavuk Kesimhane Tesisinin Çevresel Etki Analizi

Entegre etlik tavuk kesimhanesi yatırımı günlük 90.000 adet kesim kapasitesi öngörülen bir tesis olarak değerlendirilmiştir.

Konuyla ilgili olarak çevresel etki değerlendirmesi yönetmeliği ek-1 listesi,18.sirasında:

Hayvan kesim tesisleri:

a) *Büyükbaş ve/veya küçükbaş hayvan kesiminin yapıldığı tesisler, [(100 kesim ünitesi/gün ve üzeri), (Her bir kesim ünitesi eşdeğerleri: 1 baş sığır, 2 baş deve kuşu, 4 baş domuz, 8 baş koyun, 10 baş keçi, 130 baş tavşan)]*

b) *Kanatlı hayvanların kesiminin yapıldığı tesisler, [(60.000 adet/gün ve üzeri tavuk ve eşdeğeri diğer kanatlılar) (1 adet hindi = 7 adet tavuk esas alınmalıdır)]*

Aynı yönetmeliğin seçme, eleme kriterlerinin uygulanacağı ek-2 listesinin 28.sirasında da;

Hayvansal ürünlerin üretimi:

a) *Hayvansal yağların eritildiği tesisler,*

b) *Su ürünleri işleme tesisleri,*

c) *Süt işleme tesisleri, (Çiğ süt işleme kapasitesi 10.000 litre /gün ve üzeri)*

ç) *Kültür balıkçılığı projeleri, (30 ton/yıl ve üzeri üretim),*

d) *Balık kuluçkahaneleri, (40 milyon adet/yıl ve üzeri yavru üretimi)*

e) *Büyükbaş ve/veya küçükbaş hayvan kesiminin yapıldığı tesisler [(20 kesim ünitesi/gün ve üzeri), (Her bir kesim ünitesi eşdeğerleri: 1 baş sığır, 2 baş deve kuşu, 4 baş domuz, 8 baş koyun, 10 baş keçi, 130 baş tavşan)],*

f) *Kanatlı hayvanların kesiminin yapıldığı tesisler [(1.000 adet/gün ve üzeri tavuk ve eşdeğeri diğer kanatlılar) (1 adet hindi = 7 adet tavuk esas alınmalıdır)].*

g) *Likit yumurta üretim tesisi, (10 ton/gün ve üzeri)*

ğ) *Rendering tesisleri,*

h) *Peynir altı suyu işleme tesisleri, (İşleme kapasitesi 10.000 litre /gün ve üzeri)*

yatırımlarının çevresel etki değerlendirmesine tabi olacağı hüküm altına alınmıştır.

Not: (Ek-1 Listesinde Yer Alan Alt Sınırlar Ek-2 Listesinde Üst Sınır Olarak Alınır)

İlgili yönetmelik hükümlerinden hareketle, tavuk kesimhane tesisinin öngörülen 90.000 adet/gün kapasiteyle hayata geçmesi halinde ek-1 listenin 18. Sırasının b bendinde yer alan 60.000 adet/gün sınırının üzerinde olduğu için çevresel etki değerlendirmesine tabi olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle, ilgili Valiliğe başvuru yapılmalıdır. Kapasitenin 60.000 adet/gün altında ve 1.000 adet/gün üzerinde yatırım yapılması durumunda ek-2 listenin 28. Sırasının f bendinde belirtilen hüküm doğrultusunda seçme, eleme kriterine tabi olacağından değerlendirme yapılmak üzere ilgili Valiliğe başvuru yapılmalıdır. Bununla birlikte, yatırım yapılacağı dönemdeki güncel yönetmelik hükümleri incelenerek yeniden değerlendirme yapılmalı ve her durumda yatırım öncesinde ilgili ildeki Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüyle temasa geçilmelidir.

Projenin Sosyal Etki Analizi

Entegre etlik tavuk kesimhanesi tesis yatırımı genel itibarıyla makine ekipman sistemlerine ve otomasyona dayalı bir üretim yöntemine sahiptir. Bununla birlikte, bahse konu yatırım için vasıflı ve vasıfsız işgücüne ihtiyaç olduğu da açıktır. Planlanan yatırımın hayata geçmesiyle onlarca kişi doğrudan istihdam edilmiş olacaktır. Bu durumun, yatırım yapılan bölgenin istihdam olanaklarını, bölgedeki sosyal ve ekonomik hayatı olumlu yönde etkileyeceği değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, ilgili yatırımın hayata geçmesi durumunda, yatırıma bağlı tavuk yetiştiriciliği, yem sanayi vb. yan sektörlerden oluşan ekosistemin bölgede gelişmesi beklenmektedir. Ayrıca, bölgede mevcut

yetiştiricilik yapan yatırımcıların kesim için bölge dışına çıkmaları sebebiyle ortaya çıkan zaman ve maliyet dezavantajının da önemli ölçüde ortadan kalkacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

Entegre Etlik Tavuk Kesimhanesi Ön Fizibilite Raporu, [Çevrimiçi]. Erişilebilir:

<https://bakkakutuphane.org/upload/dokumandosya/tavuk-kesimhanesi.pdf>

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: <https://www.tuik.gov.tr/tr/>

Trademap (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: <https://www.trademapp.org/>

Zonguldak Tarım ve Orman İl Müdürlüğü Verileri, (2020)

Tarım ve Orman Bakanlığı Verileri, (2020)

USDA (2020) [Çevrimiçi]. Erişilebilir: <https://www.usda.gov/>

Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü Müdürlüğü (2020), [Çevrimiçi]. Erişilebilir: <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge>

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler (Tüm Ön Fizibilite Çalışmalarında bu bölüme yer verilecektir.)

Yatırımcı tarafından hazırlanacak detaylı fizibilitede, aşağıda yer alan analizlerin asgari düzeyde yapılması ve makine-teçhizat listesinin hazırlanması önerilmektedir.

- **Ekonomik Kapasite Kullanım Oranı (KKO)**

Sektörün mevcut durumu ile önümüzdeki dönem için sektörde beklenen gelişmeler, firmanın rekabet gücü, sektördeki deneyimi, faaliyete geçtikten sonra hedeflediği üretim-satış rakamları dikkate alınarak hesaplanan ekonomik kapasite kullanım oranları tahmini tesis işletmeye geçtikten sonraki beş yıl için yapılabilir.

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- **Üretim Akım Şeması**

Fizibilite konusu ürünün bir birim üretilmesi için gereken hammadde, yardımcı madde miktarları ile üretimle ilgili diğer prosesleri içeren akım şeması hazırlanacaktır.

- **İş Akış Şeması**

Fizibilite kapsamında kurulacak tesisin birimlerinde gerçekleştirilecek faaliyetleri tanımlayan iş akış şeması hazırlanabilir.

- **Toplam Yatırım Tutarı**

Yatırım tutarını oluşturan harcama kalemleri yıllara sari olarak tablo formatında hazırlanabilir.

- **Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı**

Tesis işletmeye geçtikten sonra tam kapasitede oluşturmaları öngörülen yıllık gelir gider hesabına yönelik tablolar hazırlanabilir.

- **İşletme Sermayesi**

İşletmelerin günlük işletme faaliyetlerini yürütebilmeleri bakımından gerekli olan nakit ve benzeri varlıklar ile bir yıl içinde nakde dönüşebilecek varlıklara dair tahmini tutarlar tablo formunda gösterilebilir.

- **Finansman Kaynakları**

Yatırım için gerekli olan finansal kaynaklar; kısa vadeli yabancı kaynaklar, uzun vadeli yabancı kaynaklar ve öz kaynakların toplamından oluşmaktadır. Söz konusu finansal kaynaklara ilişkin koşullar ve maliyetler belirtilebilir.

- **Yatırımın Kârlılığı**

Yatırımı değerlendirmede en önemli yöntemlerden olan yatırımın kârlılığının ölçümü aşağıdaki formül ile gerçekleştirilebilir.

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- Nakit Akım Tablosu

Yıllar itibariyle yatırımda oluşması öngörülen nakit akışını gözlemek amacıyla tablo hazırlanabilir.

- Geri Ödeme Dönemi Yöntemi

Geri Ödeme Dönemi Yöntemi kullanılarak hangi dönem yatırımın amorti edildiği hesaplanabilir.

- Net Bugünkü Değer Analizi

Projenin uygulanabilir olması için, yıllar itibariyle nakit akışlarının belirli bir indirgeme oranı ile bugünkü değerinin bulunarak, bulunan tutardan yatırım giderinin çıkarılmasıyla oluşan rakamın sıfıra eşit veya büyük olması gerekmektedir. Analiz yapılırken kullanılacak formül aşağıda yer almaktadır.

$$NBD = \sum_{t=0}^n \frac{NAt}{(1-k)^t}$$

NAt : t. Dönemdeki Nakit Akışı

k: Faiz Oranı

n: Yatırımın Kapsadığı Dönem Sayısı

- Cari Oran

Cari Oran, yatırımın kısa vadeli borç ödeyebilme gücünü ölçer. Cari oranın 1,5-2 civarında olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Cari Oran} = \frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Likidite Oranı, yatırımın bir yıl içinde stoklarını satamaması durumunda bir yıl içinde nakde dönüşebilecek diğer varlıklarıyla kısa vadeli borçlarını karşılayabilme gücünü gösterir. Likidite Oranının 1 olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Söz konusu iki oran, yukarıdaki formüller kullanılmak suretiyle bu bölümde hesaplanabilir.

- Başabaş Noktası

Başabaş noktası, bir firmanın hiçbir kar elde etmeden, zararlarını karşılayabildiği noktayı/seviyeyi belirtir. Diğer bir açıdan ise bir firmanın, giderlerini karşılayabildiği nokta da denilebilir. Başabaş noktası birim fiyat, birim değişken gider ve sabit giderler ile hesaplanır. Ayrıca sadece sabit giderler ve katkı payı ile de hesaplanabilir.

$$\text{Başabaş Noktası} = \frac{\text{Sabit Giderler}}{\text{Birim Fiyat} - \text{Birim Değişken Gider}}$$

Ek-2: Yerli/İthal Makine-Teçhizat Listesi

İthal Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	F.O.B. Birim Fiyatı (\$)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyet (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı

Yerli Makine / Teçhizat Adı	Miktarı	Birimi (Adet, kg, m ³ vb.)	Birim Maliyeti (KDV Hariç, TL)	Toplam Maliyeti (KDV Hariç, TL)	İlgili Olduğu Faaliyet Adı



Güney Mah Zonguldak Yolu Cad No 36 67600 Kozlu/ZONGULDAK

Tel.: +90 (372) 257 74 70 - Faks: +90 (372) 257 74 72

E-Posta: bilgi@bakka.gov.tr | www.bakka.gov.tr

ISBN 978-605-69472-8-5

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılamaz