

KIYMA MAKİNESİ TASARIMI

GİRİŞ

Kültürümüzde, Türk yemeklerimizin büyük bir kısmı et ve et ürünlerinden yapılmaktadır. Bu etlerin taşınması, saklanması ve kullanılması gibi dezavantajlar nedeniyle ve yemek kültürümüzü daha da farklılaştırmak ve zenginlik katmak amacıyla kıyma şeklinde kullanımı bulunmaktadır. Kıyma makineleri büyük et ve et ürünlerini küçülterek çok ince veya orta dereceli ya da kalın bir şekilde çekilmesine karşı tasarlanıp üretilmiştir.

İstenilen et kalınlığının sağlanabilmesi için burğu miline gelmesi gereken momentin TS 746 standartlarına da uyarak ev tipi kıyma makineleri için belirlenen 270 d/dk'da çalışılması ön görülmüştür. Bu bağlamda 70 sınıfı ev tipi kıyma makinelerinde yapılan araştırmalarda gücün en az 0,50 kw olması gerektiği belirlenmiştir ve Gamak motor kataloğu ünitesinden bu koşulu sağlayan 0,55 kw gücündeki giriş devri 1500 d/dk olan 4 kutuplu C-AGM adında elektrik motorumuz uygun gördük.

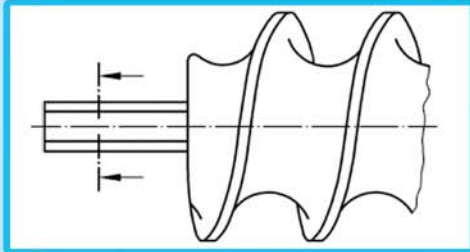
YÖNTEM

Tasarımda kullanılan bölümler ve parçalar:

-Helezon Burğu Mili

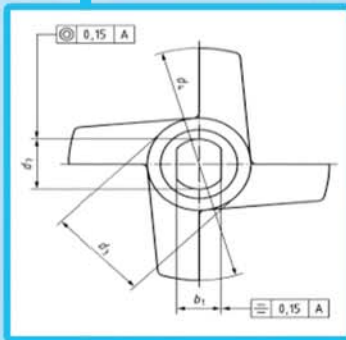
Helezon Burğu mili ana gövdeye

yerleştirilir ve amacı ürünleri öğütmek ve hareketi sağlamaktır. Ağırlıklı olarak paslanmaz malzemelerden üretilmişlerdir. Mıyılı salyangoza, mıyulu çapının en az 1,5 katı kadar uzunlukta vidalanmış olmalıdır.



-Bıçak

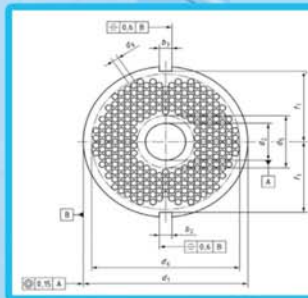
Bıçaklar iki tiptedir. Çift taraflı ve tek taraflı kesme kısmı olarak ayrılır. Helezon takıldıktan sonra tek taraflı bıçağı alın ve helezon mil üzerine yerleştirilir. Bıçağın düz kısmı ise yüzeye bakmalı ve ızgaranın üzerinde kaymalıdır. Bıçak yanlış takıldığı takdirde et öğütülmez ve boğulur böylece cihaz basitçe sıkışabilir.



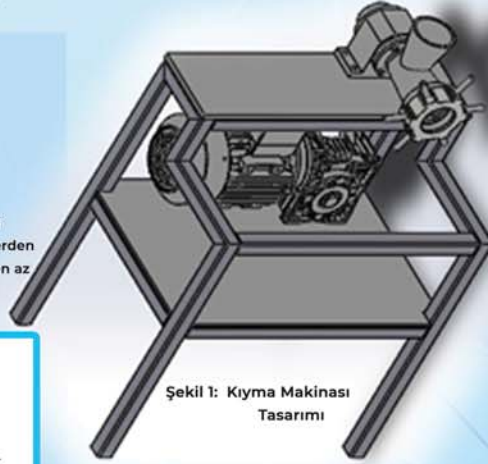
-Delikli Ayna

Ön parçalarının, kuşbaşı haline getirdiği etleri, kıyma haline getirmek üzere bıçakların, kesip parçalanmasına yardım eden ve üzerinde çok sayıda delikler bulunan, daire biçimli bir plakadır.

Delikli aynasındaki deliğin çapına (d8) göre: - d8 ≤ 8 mm olan delikli ayna bulunan için, A tipi, - d8 > 8 mm olan delikli aynalar bulunan için, B tipi olmak üzere, iki tip ayna delik çapı vardır. Tasarımımızda 3 mm'lik deliklerden oluşan A tipi ayna mevcuttur.



TS 746 standartlarına bakıldığında 70 sınıfı ev tipi makinalarda motor devri 270-300 d/dk olma zorunluluğu görülmüştür. Bundan kaynaklı elektrik motorumuzun 1500 d/dk'sını düşürmek ya da indirmek için redüktör kullanılmıştır. Bu kullanılan redüktör seçimi ise Yılmaz Redüktör kataloğundan motor gücü 0,55 kw bilgisi baz alınarak devri 200 d/dk'ya indirgeyen EV050-2E80M/4B redüktör seçilmiştir. Görüldüğü gibi seçilen redüktörün d/dk'sı yukarıda da belirttiğimiz TS 746 standartlarına uymamaktadır ve bu uygun olmama durumu bizi kayış kasnak kullanımına zorunlu kılmıştır.



Şekil 1: Kıyma Makinası Tasarımı

BULGULAR VE TARTIŞMA

Seçtiğimiz motorun devri 1500d/dk ve 0,55 Kw gücünde olduğunu biliyoruz. TS 746 standartlarına bakıldığında et kıyma makinalarının dakikada dönme sayısı motorla çalışan makinalarda 270-300 d/dk olması zorunluluğu vardır. Devri düşürmek amacıyla tasarıma redüktör eklemesi yaptık. Redüktör seçiminiz 0,55 kw gücünde motorda kullanılan EV050-2E80M/4B tipi 200 d/dk olduğunu görmekteyiz. Bu sebeple daha önce de belirttiğimiz gibi TS746'da istenilen devir sayısına uygun olmadığından 270 d/dk çıkarmak için sistemimize kayış kasnak mekanizması zorunlu olmuştur.

Kıyma makinamız da dakika da 3 kilogram et çekiliyor. Bu veriler ts standartlarında 70 sınıfı kıyma makinası olarak prototipi olarak tasarlandı bu veriler aynı şekilde ts standartlarına uymak koşuluyla kullanım alanına göre değişkenlik gösterebilir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Yaşadığımız ülke ve dünya olarak yemeklerde en çok kullanılan besin alanı etin sağlıklı bir şekilde istenilen boyutlara indirgenilmesi amaçlanmıştır. Makinamız etle direkt temasa geçtiğinden insan sağlığını da göz önüne alarak makine parçalarında kaliteli malzemeler kullanarak bu makineyi kullanacak olan insanlara kaliteyi en uygun maliyetle sunmayı başardık. Paslanmaz çelikten olan bıçaklara sahip kıyma makinesi ile kıyma çekme işlemi, çok daha kolay bir şekilde yerine getirebileceği gibi daha kaliteli kıymalar elde edilecektir.

Bu nedenle bıçakların paslanmaz çelikten üretilmiş olmasına dikkat edildi. İnsanların günlük hayatlarında kolaylık sağlamak için ve makinenin sürekli temiz bir işlem görmesi için ve oluşabilecek herhangi bir problemde hemen müdahale edilebilmesi için demonte işleminin rahatlıkla gerçekleştirilebilmesi sağlandı. Kıyma makinası tasarımımızın sonucunda dakika da üç kilogram kıyma elde edilebiliyor. Aynı zaman da bu kıyma çekimi sırasında motor ya da redüktörümüz oldukça sessiz çalışıp hiçbir şekilde çevreyi rahatsız etmeyecek şekilde üretim yapacaktır.