



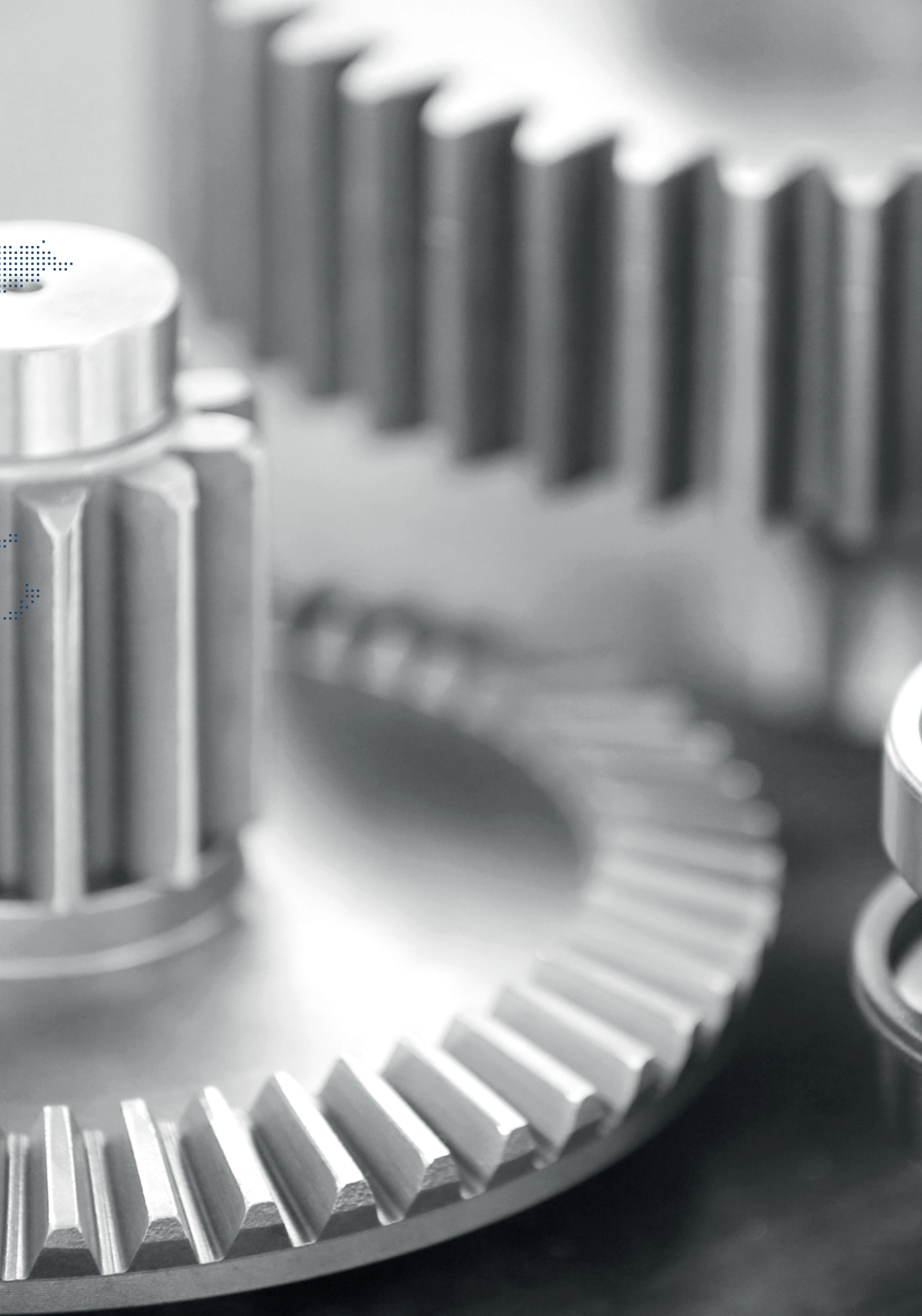
**TUNÇMAKSAN**



**1999'da yazılmaya başlanan bir başarı öyküsü; Kendi imalatı ve bunun yanında temsil ettiği uluslararası firmaların ürünlerini deneyimli kadrosuyla Dişli sektörüne hizmet vermektedir.**



Tunçmaksan Makina Dişli Torna  
Oto Yedek Parça İő Mak. İnşaat  
Harfiyat San. Tic. Ltd. őti.



# Düz Dişli

Makinelerde kullanılan en yaygın dişli tipi Düz Dişlidir. Düz Dişliler dairesel (silindirik) bir dişli gövdesine ya da dişlinin miline paralel olarak kesilmiş düz dişlerden oluşmaktadır.

Düz dişliler hareketi ve gücü iletmek için paralel eksen üzerinde birbirlerine temas halinde çalışır. Uygulamaya bağlı olarak, bir başka Düz Dişliyle, bir İç Dişliyle (planet dişli sisteminde olduğu gibi) veya bir Kremayer Dişli üzerinde de çalışır.

Düz Dişliler tasarımının basitliği, yüksek derecede hassasiyet sağlaması ve daha kolay imal edilebilmesinden dolayı makinelerde daha sık tercih edilir. Düz dişlilerin diğer özellikleri arasında ise dişli miline paralel itme kuvveti, yüksek hız, yüksek yük taşıma ve yüksek verim sağlamasıdır. Düz dişlilerin dezavantajlarından bazıları ise; dişli dişlerinin daha fazla gerilmesi ve yüksek hızlarda gürültülü çalışmasıdır.

Düz dişliler, makinelerde kullanılan

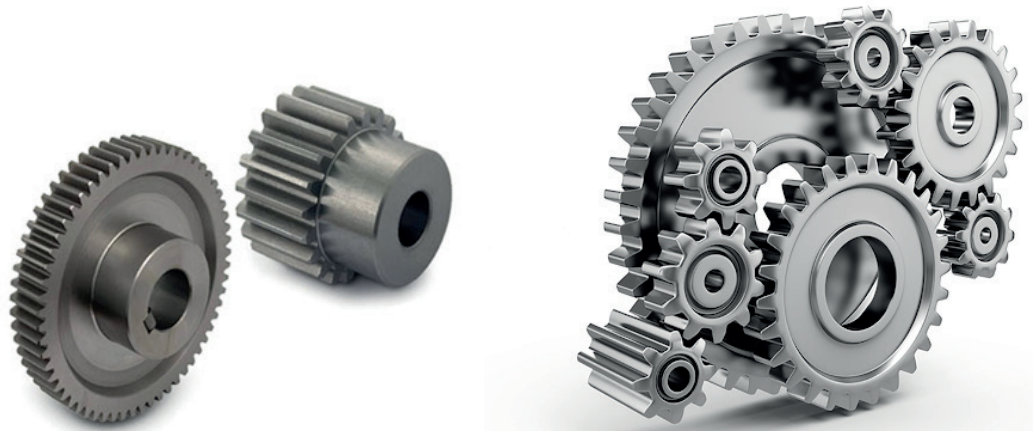
en yaygın dişli tipi olmasından dolayı hemen hemen tüm makinelerde bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; redüktörler, şanzımanlar, pompalar, sulama sistemleri, enerji santrali makineleri, iş makineleri, tarım makineleri, gıda sanayi makineleri, haddehane makineleri, gibi çeşitli mekanik uygulamalarda kullanılır.

Düz Dişli bazı kullanım alanları;

- ▶ Genel Makine Sanayi Dişlisi
- ▶ Çimento Sanayi Dişlisi
- ▶ İş Makineleri Dişlisi
- ▶ Matbaa Makineleri Dişlisi
- ▶ Haddehane Dişlisi
- ▶ Gıda Makineleri Dişlisi
- ▶ Tekstil Makineleri Dişlisi
- ▶ Şanzıman Dişliler



Tunçmaksan Dişli Makine olarak 3000 Milimetre Çap, 650 Milimetre Boy, 24 Modül ya da eşdeğer DP'ye kadar Düz Dişli imalatı yapmaktayız



# Helis Dişli

Düz dişlilerle benzer yapıda olan Helis dişliler düz dişlilerden farklı olarak silindirik dişli gövdesine ya da mile eğimli bir açıyla kesilen dişlerle yapılır. Helisel iki dişlinin karşılıklı çalışabilmesi için eğim açıları aynı olmalı ve eğimler bir helis dişlide sağa iken diğer helis dişlide sola doğru olmalıdır.

Düzensiz bir şekilde eşleşen helisel dişliler birbirleriyle çalışırken; karşılık gelen dişler arasındaki temas seviyesi düz dişlilere oranla daha düşüktür. Helis dişliler tüm dişi bir seferde kavramaz ve kavrama kademeli olarak artar yani birbirini kavrayan diş sayısı birden fazladır. Bu kademeli kavrama sayesinde dişli dişlerinde daha fazla yük kapasitesine, daha az darbe yüküne, daha yumuşak ve sessiz çalışmaya olanak sağlar. Helis dişlilerin, düz dişlilere oranla yapısı ve tasarımı karmaşıktır. Bu yapı ve tasarım karmaşıklığı imalatın daha zor ve maliyetin daha yüksek olmasına neden olur. Helis dişliler montajda baskı yatakları ya da bir mil üzerinde çalışma gereği duyar. Bu durumda helis dişli kullanmanın toplam maliyetini daha da arttırır.

Helisel dişliler ayrıca yüksek hızları ve yüksek yükleri taşıyabildikleri için pompalar ve jeneratörler gibi düz dişlilerle aynı tip uygulamalar için uygundur. Düzensiz ve sessiz çalışması ayrıca düz dişlilerin genellikle kullanılmadığı otomobil şanzımanları için de uygundur.

Helis dişlilerin kullanım alanları geniştir; İnşaat Sanayi, İş makineler-

eri, şanzıman, Haddehane dişlileri, Redüktör, tarım makineleri, demir çelik sanayi dişlileri vs.

Helis Dişli bazı kullanım alanı;

- ▶ Genel Makine Sanayi Dişlisi
- ▶ Gıda Makinesi Dişlileri
- ▶ Çelik Endüstrisi Dişlileri
- ▶ Redüktör Kutusu Dişlileri
- ▶ Haddehane Dişlisi
- ▶ İlaç Endüstrisi Dişlileri
- ▶ İş Makinesi Dişlileri
- ▶ Kauçuk Endüstrisi Dişlileri
- ▶ Kompresör Dişlileri
- ▶ Konveyörler Dişlileri
- ▶ Maden Endüstrisi Dişlileri
- ▶ Mikser Dişlileri
- ▶ Kıyma Makinesi Dişlileri
- ▶ Oto Şanzıman Dişlileri
- ▶ Paketleme Makinesi Dişlileri
- ▶ Matbaa Makinesi Dişlileri
- ▶ Pompa Dişlileri
- ▶ Savunma Sanayi Dişlileri
- ▶ Gemi Dişlileri
- ▶ Şeker Endüstrisi Dişlileri
- ▶ Tekstil Endüstrisi Dişlileri
- ▶ Çimento Endüstrisi Dişlileri



Tunçmaksan Dişli Makine olarak 3000 Milimetre Çap, 650 Milimetre Boy, 24 Modül ya da eşdeğer DP'ye kadar Helis Dişli imalatı yapmaktayız.



# Çavuş Dişli (Ok Dişli, Balıksırtı Dişli)

Çavuş Dişliler, bir silindirik eksen üzerinde hem sağ hem sol helis dişli bulunan dişlilerdir. Çavuş dişliler görünüm itibariyle “V” şeklini oluştururlar.

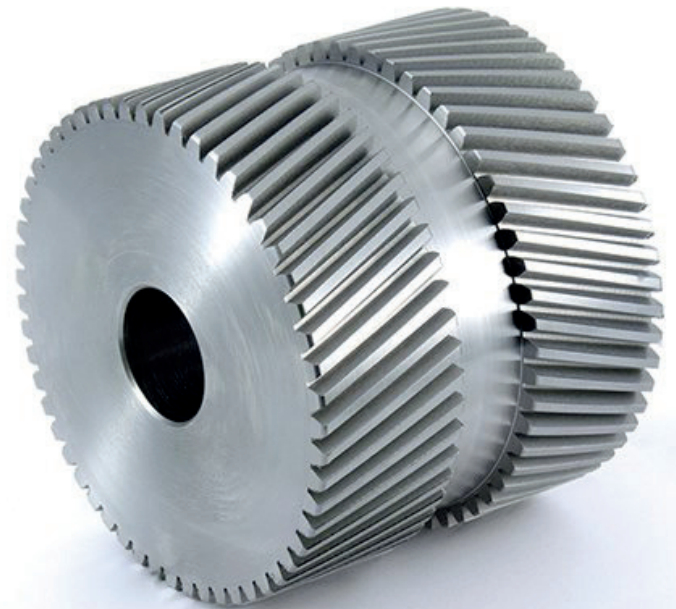
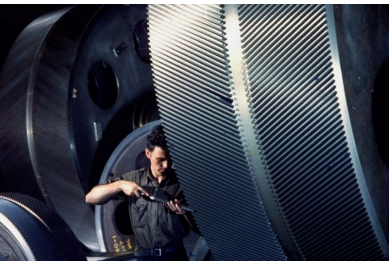
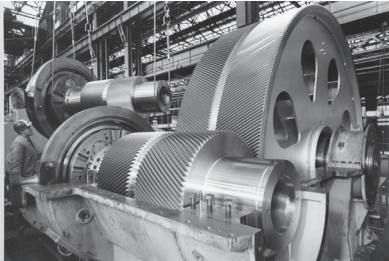
Çavuş dişliler daha yumuşak bir aktarım ve bağlantı sağlar, gürültüyü ve aşınmayı azaltır. Avantajlarından bir diğeri de helis dişlinin sağladığı yük kapasitesini maksimum düzeye çıkarmasıdır.

Çavuş Dişli kullanım alanlarında bazıları;

- ▶ Buhar Türbinleri Dişlisi
- ▶ Büyük İş Tezgâhları Dişlisi
- ▶ Haddehane Makineleri Dişlisi
- ▶ Redüktör Dişlisi
- ▶ Kaldırma Makineleri Dişlisi
- ▶ Makas Dişlisi
- ▶ Şanzıman Dişlisi



Tunçmaksan Dişli Makine olarak 3000 Milimetre Çap, 650 Milimetre Boy, 24 Modül ya da eşdeğer DP'ye kadar Çavuş Dişli imalatı yapmaktayız.



# Zincir Dişli

Zincir dişli; güç ve hareket iletecek millerin merkez uzaklığının fazla olduğu durumlarda, bir zincir kullanarak hareketin iletilmesini sağlayan dişli formudur.

Zincir dişlilerin üzerinde zincire uygun dişler bulunur. Zincir dişliler birbirlerine temas halinde çalışırlar ve her iki dişli de aynı yönde hareket ederler.

Zincir dişliler arasındaki mesafenin artmasına rağmen yüksek tork sağlayabilirler. Ancak yüksek devirlerde gürültülü çalışırlar. Zincir dişlilerin verimli şekilde çalışabilmesi için kullanılan zincirin gergin olması gerekir. Aksi halde gürültülü ve verimsiz çalışır.

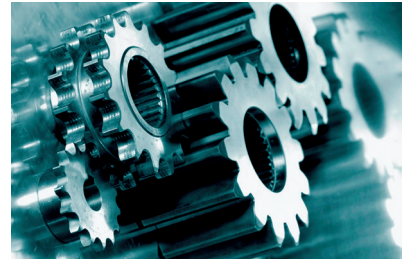
Zincir Dişliler Amerikan standartları ANSI B29.1 ve Alman DIN standartları gibi bilinen dişli imalat standartlarında imal edilmektedir. En çok kullanılan zincir dişli standartları Alman DIN 8187 ve 8188 standartlarındadır.

Zincir Dişli bazı kullanım alanları;

- ▶ Bant Zincir Dişlisi
- ▶ Bisiklet Zincir Dişlisi
- ▶ Konveyör Zincir Dişlisi
- ▶ Motosiklet Zincir Dişlisi
- ▶ Makine Zincir Dişlisi
- ▶ Otomobil Zincir Dişlisi
- ▶ Garaj Kapısı Zincir Dişlisi
- ▶ Caraskal Zincir Dişlisi
- ▶ Redüktör Zincir Dişlisi
- ▶ Gemi Zincir Dişlisi
- ▶ Motor Zincir Dişlisi
- ▶ Tekstil Makinesi Zincir Dişlisi
- ▶ Aktarmalı Zincir Dişli
- ▶ Paletli Araç Zincir Dişlisi



Tunçmaksan Dişli Makine olarak 3000 Milimetre Çapa kadar özel tip zincir dişli imalatı ve standart zincir dişli imalatı yapmaktayız.



# Sonsuz Dişli (Nihayetsiz Dişli)

Sonsuz Dişliler (Nihayetsiz Dişli), bir sonsuz vida (genellikle döndüren) ve bir silindirik dişli çark (genellikle dönen) ile çalışan dişli mekanizmasıdır.

Bu dişliler, paralel olmayan ya da kesişmeyen miller arasında hareket ve güç iletmek için kullanılırlar. Sonsuz Dişliler yüksek tork iletmeye kabiliyet sunar. Sonsuz Dişliler sessiz ve sorunsuz çalışmayı sürdürürken yüksek hızlara çıkabilir ve yüksek hızları azaltabilirler.

Sonsuz Dişli çiftlerinin bir ayırt edici özelliği de vida dişliyi döndürebilirken, dişlinin vidayı döndürmesi mümkün olmayabilir. Bu özellik kendinden kilitlemeli mekanizmalar gerektiren makinelerde kullanılır. Sonsuz Dişlilerin dezavantajı ise vida ile Sonsuz Dişli arasında oluşan yüksek sürtünme miktarına bağlı olarak sürekli yağlama gerektirirler. Bu yüzden genelde bir yağ haznesine benzeyen yerlerde ya da redüktör kutularında çalışırlar.

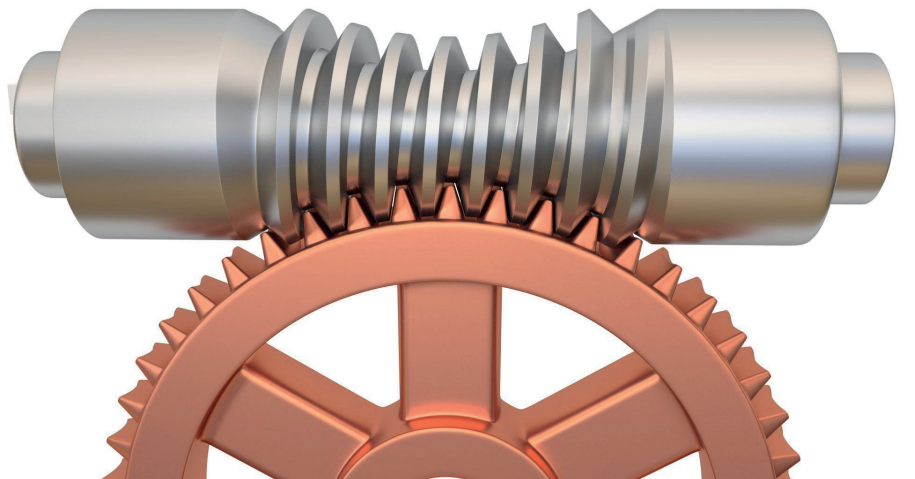
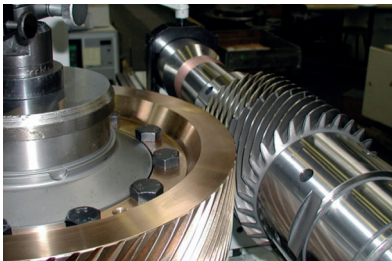
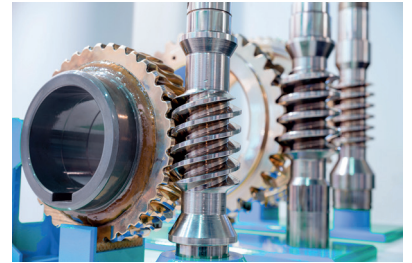
Sonsuz Dişliler tıpkı diğer dişli çeşitlerinde olduğu gibi birlikte çalışacağı vida ile uyumlu olması gerekmektedir. Sonsuz Dişli vidaları 2 ağızlı, 3 ağızlı, 4 ağızlı, 6 ağızlı ve ağız sayısı daha fazla olan vidalar ile çalışırlar. Örneğin; 4 ağızlı vidayla çalışan bir sonsuz dişli vidaya uyumlu bir çakı ile açılması gerekmektedir. Daha fazla bilgi için lütfen bizimle iletişime geçiniz.

Sonsuz Dişli bazı kullanım alanları;

- ▶ Kaldırma Makineleri Sonsuz Dişlisi
- ▶ Taşıma Araçları Sonsuz Dişlisi
- ▶ Vinç Sonsuz Dişlisi
- ▶ Tekstil Makineleri Sonsuz Dişlisi
- ▶ Gemi Dümen Mekanizmaları
- ▶ Döner Tablalar Sonsuz Dişlisi
- ▶ Divizörler Sonsuz Dişlisi
- ▶ Redüktörler Sonsuz Dişlisi
- ▶ Otomobiller Sonsuz Dişlisi
- ▶ Araç Kaldırma Lift Mili Sonsuz Dişlisi



Tunçmaksan Dişli Makine olarak 3000 Milimetre Çapa kadar, muhtelif Modüllerde, tek ya da çok ağızlı Sonsuz Dişli imalatı yapmaktayız."



# İç Dişli

İç dişliler, silindirlerin ya da çemberlerin deliğine (içine) düz ya da helis olarak açılmış dişlere sahip ve bir silindirik alın dişliyle çalışan dişlilerdir.

Pinyon bir dişli, iç dişli içine oturur ve dişliler aynı yönde döner. İç dişli mekanizmasında dişliler birbirleriyle sürekli temas halinde olduğundan birbirlerine yaslanmaları dış dişli çark mekanizmalarından daha iyidir. Bu nedenle, yüzey basıncı daha düşük, mukavemeti daha yüksek, kavrama oranı daha büyüktür.

İç dişlilerin kullanım alanları;

- ▶ Planet Dişli Tahrikler
- ▶ Dişli Tipi Şaft Kaplinleri
- ▶ Fren Tamburu
- ▶ Çelik Tesisleri Dişlisi
- ▶ Çimento Fabrikaları Dişlisi
- ▶ Gübre Tesisleri Dişlisi
- ▶ Redüktör Dişlisi
- ▶ Kağıt Makinesi Dişlisi
- ▶ Kimya Tesisleri Dişlisi
- ▶ İş Makinesi Dişlisi
- ▶ Maden Makineleri Dişlisi
- ▶ Şeker Fabrikaları Dişlisi
- ▶ Takım Tezgâları Dişlisi
- ▶ Tekstil Tesisleri Dişlisi
- ▶ Termik Santral Tesisler
- ▶ Genel Makine Sanayi Dişlisi
- ▶ Gıda Makinesi Dişlileri
- ▶ Çelik Endüstrisi Dişlileri
- ▶ Redüktör Kutusu Dişlileri



İç Dişli imalatlarımız hakkında daha fazla bilgi ve sipariş için lütfen bizimle iletişime geçiniz.



# Kama Kanalı

Kama Kanalı; Dişlileri ya da kasnakları çalışması gereken shaftlara (Mil) bağlarken, shaft üzerinde dönmeyi önlemek ve tork iletimine yardımcı olmak için kullanılır. Kamalar hem deliğe hem de shaftta açılmaktadır.

Kama Kanalı, dişli veya kasnak göbeklerinde bulunan deliklerine açılan çeşitli ebatlardaki kanallardır. Kama Kanallarının belli bir kullanım alanı yoktur. Bir shaft üzerinde çalışan tüm dişlilerde ya da bağlantı elemanı olarak kullanılan makine parçalarında kullanılmaktadır.



Tunçmaksan Dişli Makine olarak, çeşitli çaplarda 750 Milimetre Boya kadar Kama Kanalı açımı yapmaktayız.



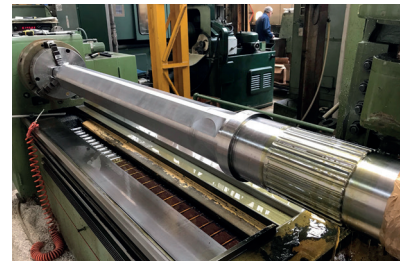
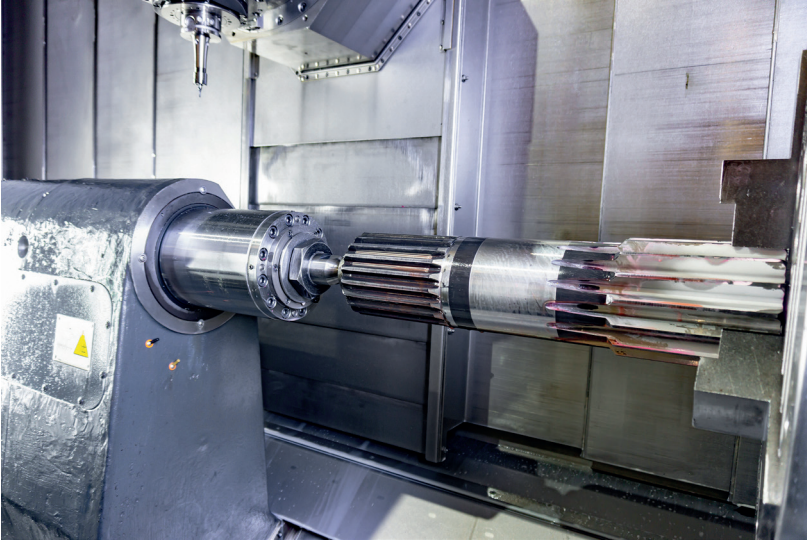
# Frezeleli Mil ve Kamalı Mil

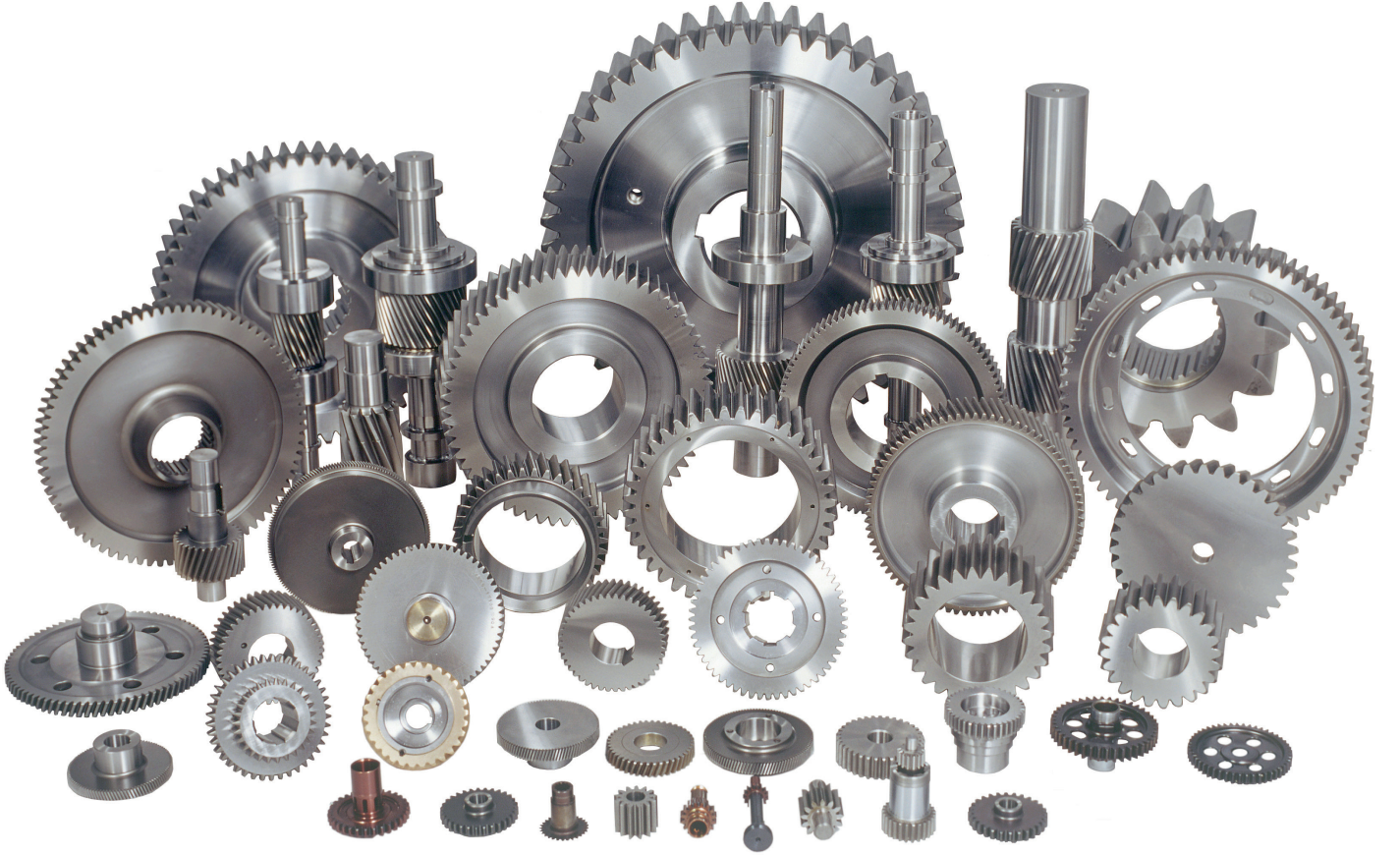
Kamalı Miller ve Frezeleli Miller redüktör kutuları ve iş makinalarında yaygın olarak kullanılmaktadır.

Miller güç aktarma sistemlerinde önemli bir güç iletim elemanı, tamamlayıcısı ya da birleştirici görevi görürler. Miller tek bir eksen üzerinde güç aktarımı için kullanılmaktadırlar. Kamalı ve Frezeleli Mil imalatını uluslararası imalat standartları DIN, ISO, SEA'ya göre yapmaktayız. Tunçmaksan Dişli Makine olarak Frezeleli ve Kamalı Mil imalatı yapmaktayız.



Tunçmaksan Dişli Makine olarak, çeşitli çaplarda 5000 Milimetre Boya kadar Kamalı Mil ve Frezeleli Mil imalatı yapmaktayız.





**TUNÇMAKSAN**

MAKİNA DİŞLİ TORNA  
OTO YEDEK PARÇA

Arı 1. Sanayi Sitesi  
1419. Cadde No:87 06378  
İvogsan – Ostim ANKARA

Tel. : +90 312 395 13 41  
+90 507 790 60 00  
+90 542 436 41 51

info@tuncmaksan.com.tr  
tuncmaksantm@hotmail.com

[tuncmaksan.com.tr](http://tuncmaksan.com.tr)