**TEMEL TAŞLAMA İŞLEMLERİ**

**Zımpara Taşları**

Zımpara taşı, üzerinde pek çok kesici ağız bulunan aşındırıcı granüllerin yapıştırılarak bir araya getirildiği ve talaş kaldırarak aşındırma işlemi yapan bir alettir.

Genellikle hassas makine parçalarının işlenmesinde, dökümden çıkmış parçaların temizlenmesinde, kaynak yerlerinin düzeltilmesinde, sertleştirilmiş parçalar veya sert madenlerin işlenmesinde, çeşitli işlerin kesilmesinde, kesici aletler ve el aletlerinin bilenmesinde kullanılır.

**Zımpara Taşı Tezgâhının Kullanılmasıyla İlgili Bilgiler**

****

Zımpara taşı tezgâhında çalışırken kesinlikle koruyucu gözlük takılmalıdır.

Taşın mil ve yatakları sağlam olmalıdır.

Taş, salgısız dönmeli ve iyi dengelenmiş olmalıdır.

Taşlanacak parçanın özelliğine uygun taş seçilmelidir.

Taşlama sırasında parça, taşın yüzeyinde gezdirilerek taş yüzeyinin her tarafından eşit aşınması sağlanmalıdır.

Taşın yan yüzleri kullanılmamalıdır.

Uygun soğutma sıvısı kullanılmalı, tezgâhın su kabı boş bırakılmamalıdır.

İş dayama parçası ile taş arasında 2 mm boşluk bırakılmalıdır.

Tezgâhın elektrik kablolarının durumları kontrol edilmelidir.

Zımpara taşına bakır, pirinç, alüminyum, ağaç vb. maddeler sürülmemelidir.

**Tornavida**

Çeşitli vidaları sökmek ve takmak üzere bizlere yardımcı olan el aletleridir. Düz ve yıldız tornavidalar piyasada yaygın olarak kullanılmaktadır.

**Avuç Taşlama Aleti**

Avuç taşlama aleti, adından da anlaşılacağı gibi küçük boyutlu taşlama işlemlerinde kullanılan bir alettir. Uç kısmına takılan spiral bir zımpara taşı yardımıyla küçük kaynak çapaklarının alınmasında, küçük profillerin kesilmesinde ve sanayide daha birçok iş yerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

****

**Kullanılmasında Dikkat Edilecek Noktalar**

Sanayide birçok işletmede, özellikle oto kaportacılıkta ve metal işlerinde kullanılırlar. Demir doğrama işleri ve korkuluk yapılan atölyelerde yaygın kullanım alanına sahiptir.

Avuç taşlama aletini kullanırken taş miline işe uygun taş takılmalıdır.

Aleti zorlayacak büyük işler yapılmamalıdır.

Elektrik kablosu dönen taştan uzak tutulmalıdır.

Yumuşak metal, ağaç vb. maddeler taşlanmamalıdır.

Taşlama ve kesme işlemleri sırasında gözlük, eldiven, toz maskesi gibi koruyucu ekipman kullanılmalıdır.

Elektrik kablosu, taşın bağlantısı ve balansı kontrol edilmelidir.

İşlem yapılmadan önce çevrede bulunan yanıcı ve patlayıcı maddeler uzaklaştırılmalıdır.

**METALLERİN DELİNMESİ**

**Matkaplar**

****

Karbonlu sert çelikten yapılan matkaplar, delik delmek ve havşa açmak için kullanılan takımlardır. Silindirik gövde boyunca helisel oyuklar açılmıştır. Oyuklar kesici uçların meydana gelmesini ve kaldırılan taşların rahatlıkla dışarı atılmasını sağlar.

Matkaplar, bireyz ve matkap tezgâhlarıyla birlikte kullanılır. Matkapların sapları silindirik ve konik yapılmıştır. Silindirik saplı matkaplar mandren ile konik saplı matkaplar ise mors koniği ile bireyz veya matkap tezgâhı miline takılarak kullanılır.

** **

**Mors koniği mandren**

**Delme İşleminde Dikkat Edilecek Hususlar**

Delme işlemi kolay görülmekle beraber çok fazla özen gösterilmesi gereken bir işlemdir. Matkabın kesmesinin iyi olduğunu anlayabilecek duyarlılığa erişebilmek bir ustalık işidir. Talaşın şekli ve çalışmasının sesi matkabın kör ya da keskinliğini belirtir. İşlem sırası şöyledir:

Küçük çaplı matkaplar mandrene, konik büyük saplı matkaplar ise mors koniği ile matkaba bağlanır.

Uygun bir iş kıyafeti giyilmeli; üzerimizden sarkan, kravat, elbise kol boyları ve matkap dönerken takılabilecek her şeyin önlemi alınmalıdır.

Matkap tezgâhının çalışmasını etkileyecek ve insan hayatını tehlikeye atacak elektrik bağlantıları ile ilgili önlemlerin alınması gerekir.

Matkabın doğru bilenmiş olmasına ve çapına bakılmalıdır.

Delinecek deliğin merkezi nokta ile noktalanmış olmalıdır.

**Matkap Tezgâhları**

Matkaba bir döndürme hareketi vererek parçanın delinmesini sağlayan cihazlardır. Sütunlu tip ve masa tipi olmak üzere iki çeşittirler.



**Kullanılmasında Dikkat Edilecek Hususlar**

Matkap tezgâhı çalıştırılarak matkabın salgısı kontrol edilmelidir. Salgı varsa düzeltilmeli, mandren son olarak sıkılmalıdır.

Mandren anahtarı bastırılarak döndürülmeli, anahtarın kaymamasına dikkat edilmelidir. Bu anahtar mandren üzerinde bırakılmamalıdır. İlk dönmeyle fırlar ve kaza meydana gelebilir.

İş parçası matkap tezgâhının mengenesine sıkı bir şekilde bağlanmalıdır.

Bağlanması zor küçük parçalar el mengenesi ile tutulmalıdır. Matkap ucunun parçayı deldikten sonra tezgâh tablasına veya tezgâh mengenesine zarar vermemesi için altlık kullanılmalıdır.

Matkap tezgâhının tablası matkap ucunun yüksekliğine göre ayarlanmaktadır.

Önce delinecek nokta matkabın eksenine göre yaklaşık ayar yapılmalı, son ayar matkap dönerken yapılmalıdır.

Tezgâhın devir sayısı matkap çapına, matkap gerecine ve delinen parçanın gerecine göre seçilmelidir.

Delme işlemi yapılırken matkap tezgâhının koluna yeterince ve düzgün şekilde baskı yapılmalıdır. Kesmenin bitişine yakın matkap ucu iş parçasından çıkacağı anda baskı azaltılmalıdır. Delme işleminde bu baskı durumu çok önemlidir. Devamlı ve kuvvetlice tatbik edilirse matkap dalma yapar ve kırılır.

Delme sırasında soğutma sıvıları kullanmak uygun olur. Suyun devamlı ve bol akması gerekir. Çeşitleri bol olan soğutma sıvıları şu amaçlar için kullanılır:

 Matkap ucundaki ısıyı giderir.

 Kesilen talaşların iş parçasından uzaklaşmasını sağlar.

 Kesmeyi daha etkili ve daha verimli yapar.

Matkabın ses çıkarması matkap ucunun kör olduğunu gösterir. Tezgâhın inlemesi ise matkaba fazla yüklendiğini gösterir.

Bazı durumlarda kesilen talaş parçacıkları, öz kenarının altına sıkışır. Bu durum matkabın ilerlemesini engeller. Bu durumda yüksek baskı yapmadan matkabı aşağı yukarı oynatıp talaş parçacıklarının atılması sağlanmalıdır.

Büyük çaplı matkapla delik delinecekse 12 mm’den büyük delikler kademeli olarak delinmelidir. Önce küçük çaplı daha sonra istenilen çaptaki matkap ile delinir. İlk delinen kılavuz delik çapı en az büyük matkabın öz kalınlığı kadar olmalıdır.

Delme işlemi bitince matkap ucu iş parçasından çıkarılıp tezgâh durdurulur. Matkap ucu ve iş parçası sökülüp fırça ile temizlenmelidir.

Kör delik delinirken tezgâhın bölüntülü ilerleme göstergesinden faydalanılmalıdır.

**El Bireyzleri**

Yatay, düşey ve eğik durumdaki küçük çaplı delikleri delmekte kullanılan aletlerdir. Bazı bireyzlerde normal delme konumunun yanında darbeli delme konumu da vardır. El bireyzleri sanayide hemen hemen bütün işletmelerde bulunur. Hatta evlerimizde bile birçok işin yapılmasında bizlere yardımcı olan aletlerdir.

****

**Kullanılmasında Dikkat Edilecek Hususlar**

Delinecek parçaya uygun matkap seçilmeli ve sıkıca mandrene bağlanmalıdır.

Elektrik bağlantı kablosu kontrol edilmelidir.

Islak ortamlarda çalışılmamalıdır.

Elektrik kablosu dönen uçtan uzakta tutulmalıdır.

Bireyz amacından uzak, zorlayıcı işlerde kullanılmamalıdır.