

MATKAP TEZGAHLARI

1- DELİK DELME İŞLEMLERİNDE KULLANILAN TEZGAH VE APARATLAR

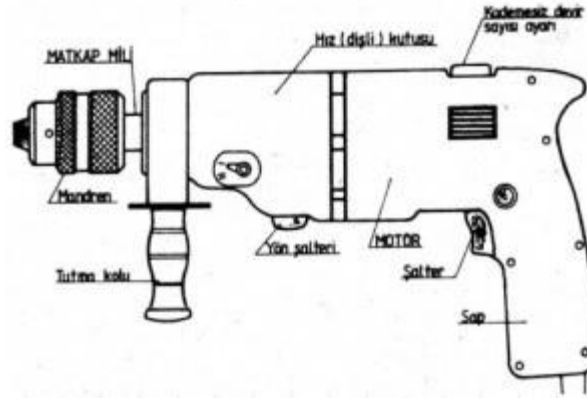
Matkap adı verilen kesici takımlar yardımıyla iş parçası üzerinden talaş kaldırarak silindirik delikler açmak için kullanılan makineler Delme Makineleri denilir. Ancak bunlardan 13 mm ye kadar delme yapabilen ve taşınabilir olanlarına Breyiz adı verilir. Daha büyük delme kapasitesine sahip olanlarına ise Matkap Tezgahları adı verilir.

Delik delme işlemlerinde en sık kullanılan tezgah ve aparatlar şunlardır;

- Breyizler
- Masaüstü Matkap Tezgahları
- Sütunlu Matkap Tezgahları
- Çok Milli Matkap Tezgahları
- İşlem Sıralı Matkap Tezgahları
- Radyal Matkap Tezgahları

2- BREYİZLER

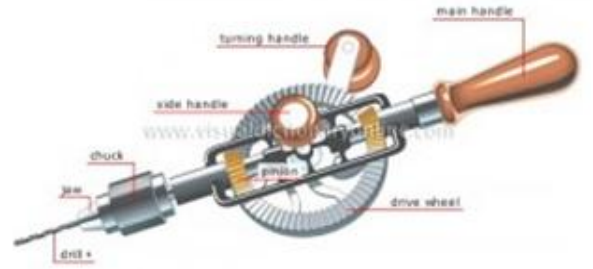
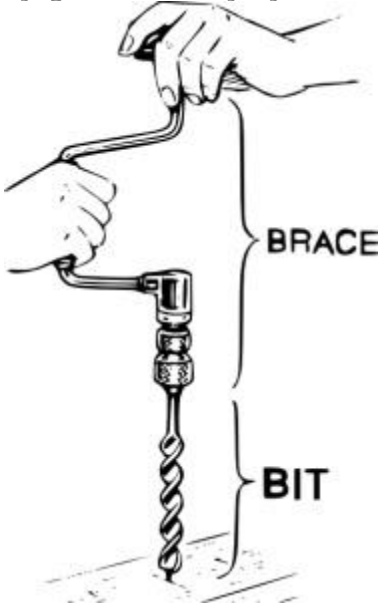
Bu tür el matkapları genellikle küçük boyutlu olup taşınabilirler. Tek fazlı akımla çalışırlar. Motor makinenin gövdesinin içine yerleştirilmiştir. Gövdesi elektrik akımını geçirmeyecek şekilde izole edilmiştir. Hafif ve taşınabilir olmalarından dolayı her türlü koşul ve ortamda rahatlıkla kullanılabilirler. Özellikle montaj ve bakım işlerinin vazgeçilmez araçlarındadırlar.



Beton ve taş gibi malzemelerin delinmesinde kullanılanlarda darbeli çalışma özelliği vardır. Breyizlerle çalışmada elektrik gücünün yanında insan gücüne de ihtiyaç vardır. Breyizlerle delik delme esnasında matkap ucu iş parçasından çıkmak üzere iken baskı kuvveti azaltılmalıdır. Aksi halde ya matkap işe birden dalarak ya işi yukarı doğru çeker ya da iş parçası matkabı aşağı doğru çeker. Bir başka ihtimalde matkap kırılabilir.

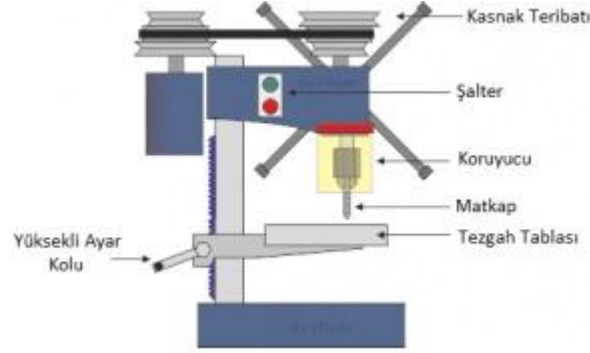


Aşağıda manuel çalışan ilk kuşak el matkapları görülmektedir.



3- MASA ÜSTÜ MATKAP TEZGAHLARI

Endüstri ve imalatta en yaygın olarak kullanılan, yapı olarak en basit matkap tezgahlarıdır. Talaşı elle verilen bu tezgahlara talaş sesinin duyulmasından dolayı duyarlı tezgahlar da denir. Masa üzerine montaj edildikleri gibi bir sehpa üzerine de bağlanabilir. Küçük yapılı ve motor gücü küçük olduğu için genellikle 12,5 mm. çapa kadar olan delikler delinebilir.



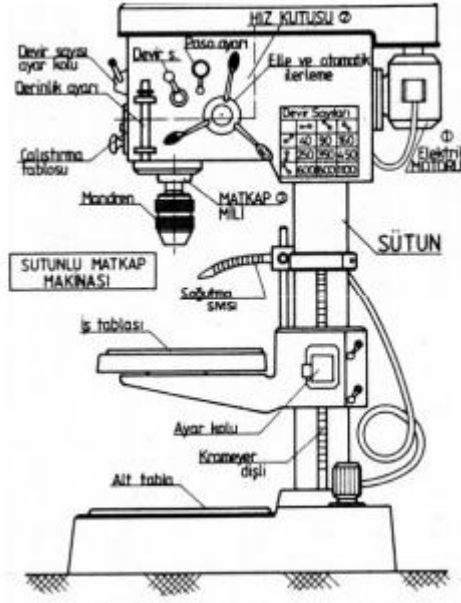
Sütunlu matkap tezgahları ile kıyaslandığında tezgaha hareket veren düzende bir fark olmadığı görülür. Masaüstü matkap tezgahlarında devir ayarlamaları ya kademeli kasnak tertibatı ile ya da hız kutulu olarak yapılır. Yukarıdaki resimde kademeli kasnak tertibatı devir değiştirme sistemi görülmektedir. Kasnak tertibatlı olanlarda kayış kademeleri değiştirilerek devir sayısı değiştirilirken hız kutulu sistemlerde ise ayar kollarının konumları değiştirilerek yapılmaktadır.



Kayış kasnak tertibatlı olan tezgahlarda ilerleme elle manuel olarak verilirken hız (dişli) kutulu olanlarda ise hem manue hemde otomatik olarak verilebilmektedir.

4- SÜTUNLU MATKAP TEZGAHLARI

Orta büyüklükteki işler için elverişli olan bu tezgahların çalışma prensipleri masa matkaplarının aynısıdır. Kayış kasnaklarla veya dişli çarklı sistemle çalışır. Delik delme, delik büyütme, rayba ve kılavuz çekme, havşa açma vb. işler için kullanılırlar. Devir sayıları hız kutusu aracılığıyla ayarlanırken ilerlemeler otomatik ya da elle verilebilir. Sağlam yapılı olan bu tezgahlar hassas işler için elverişlidir. Radyal kol sütun etrafında döndürülerek uygun pozisyonda tespit edilebilmektedir.

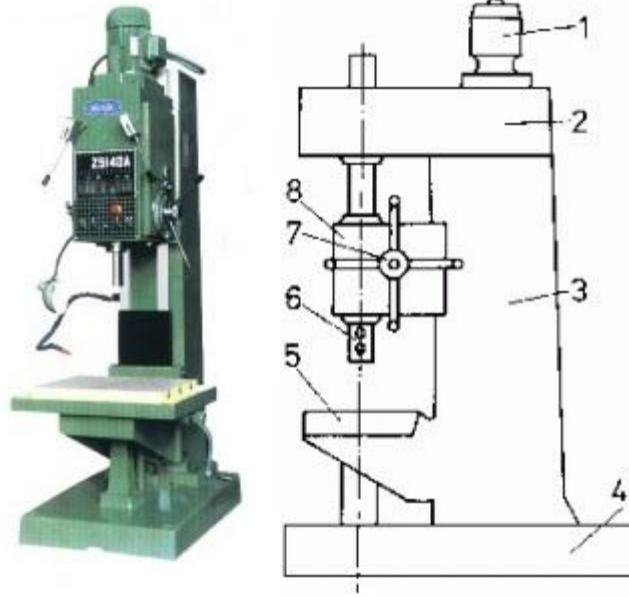


Bazı tür sütunlu matkap tezgahlarının tablaları açılı pozisyonlarda ayarlanabilmektedir. Böylece iş parçaları üzerindeki açılı deliklerin delinmesi mümkün olur.



5- KONSOLLU MATKAP TEZGAHLARI

Bu tür matkapların bir diğer türü de konsollu matkap tezgahlarıdır. Bu tezgahlar konstrüksiyon olarak sütunlu matkaplara benzer. Aralarındaki en belirgin fark tezgah tablasının alttan bir konsolla desteklenmesidir. Ayrıca iş parçasının tezgah miline yaklaştırılması konsolun hareketiyle sağlanır. Delme işlemi ise manuel olarak çevirme koluyla ya da otomatik olarak gerçekleştirilir.



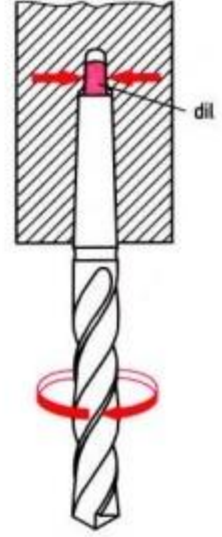
Bildiğiniz gibi büyük çaplı matkapların sap kısımları mors koniğinde konik olarak imal edilirler. Radyal matkap tezgahlarına küçük çaplı ya da büyük çaplı matkaplar mors kovanları yardımıyla bağlanırlar. Küçük çaplı matkaplar mors kovanları yardımıyla arka kısmı büyütülerek radyal matkap tezgahı miline bağlanırlar. Büyük çaplı olan matkaplar doğrudan arka kısımlarındaki mors koniği yardımıyla bağlanır. Aşağıda matkap ve mandrenler için mors kovanları görülmektedir.



Konik saplı matkaplar için mors kovanları



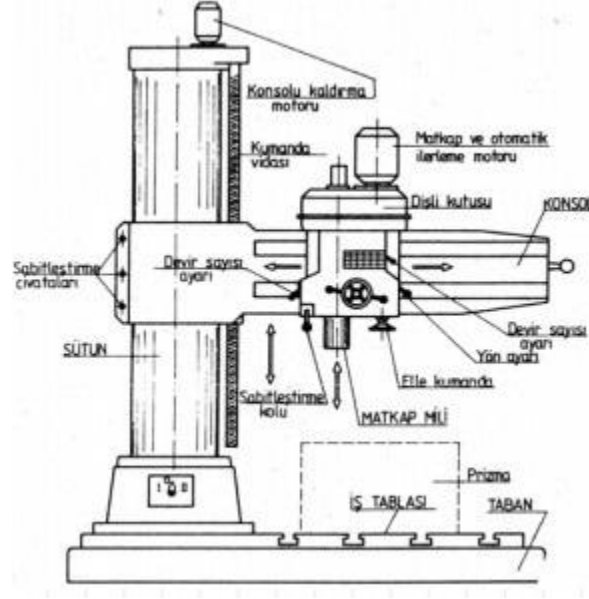
Mors kovanlarıyla bağlanmış olan matkapların çıkarılmasında mors kaması kullanılır. Aşağıdaki şekillerde mors kaması ile matkapların çıkarılması görülmektedir.



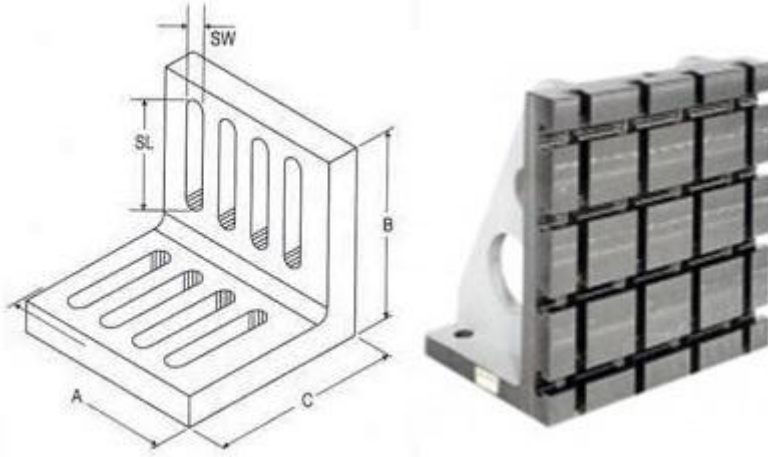
Silindirik ve konik saplı matkaplar aşağıda görülmektedir.



Radyal matkap tezgahları özellikle çok büyük hacimli ve ağır olan iş parçaları üzerindeki deliklerin delinmesinde kullanılırlar. Aşağıdaki şekilde bir radyal matkap tezgahının kısımları görülmektedir.

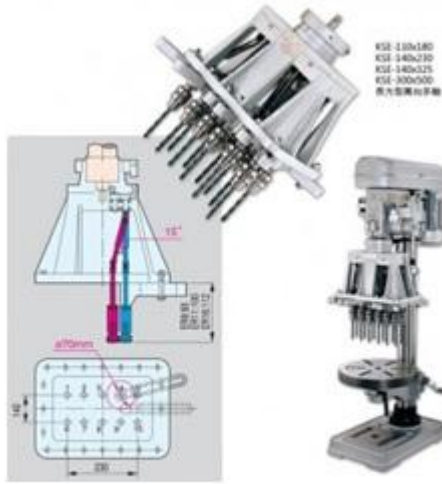
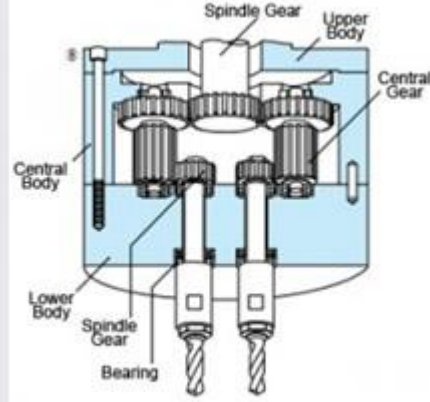
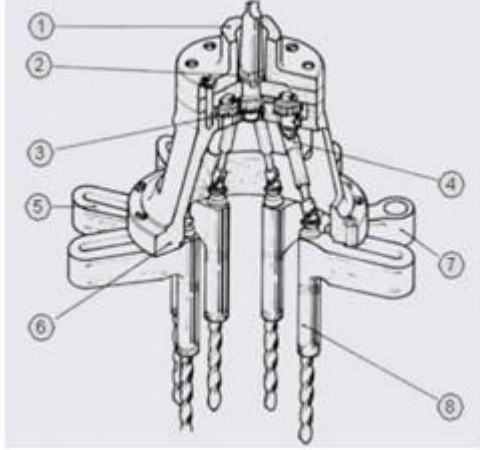


Çok büyük iş parçaları doğrudan tezgah tabanı/ayağı üzerine konulur. Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi bu tür tezgahlarda tezgah tablası yoktur. İş parçası çok ağır olduğu için tezgah tablası ve mengeneye bağlanamayacak kadar büyük ve ağırdır. Bu nedenle tezgah tablası yoktur. Tezgah tabanına bağlanamayacak geometrik şekildeki iş parçaları özel olarak tasarlanmış ve imal edilmiş olan prizma ya da gönyeler üzerine bağlanırlar.



7- ÇOK MİLLİ MATKAP TEZGAHLARI

Bu tezgahlar seri imalatta kullanılır. İş parçası üzerinde bulunan birden fazla çok sayıda deliklerin delinmesi işlemlerinde kullanılır. Miller düşey konumda olmak üzere tek bir tablası vardır. Mil sayısı 4 ile 48 arasındadır. Çalışma prensipleri bakımından diğer tezgahların aynısıdır. Yalnız gördükleri iş bakımından özel bir tezgahdır. Aşağıda çok milli bir matkap tezgahı ve mil detayları görülmektedir.



Matkaplar tezgah miline bağlı ana bir dişli tarafından tahrik edilmektedir. Diğer dişliler bu ana dişli ile oynak şaftlarla irtibatlanmıştır. Her bir şaft bir teleskobik kısım ve iki üniversal mafsala sahiptir. Mafsalin her iki ucu matkabın uzunluk ve uygun pozisyonda lokasyonunun ayarlanmasını sağlar. Bazı tür ağır hizmet matkap tezgahlarında aşağı yukarı hareketini tezgah mili yerine tezgah tablası yapar.

8- İŞLEM SIRALI MATKAP TEZGAHLARI

Birbirini takip eden işlemlerde (Delik delme, Rayba ve klavuz çekme) kullanılır. Bu tür tezgahlarda her tezgah miline ait bir motor bulunur. Genellikle seri üretim yapan büyük işletmelerde birbirini izleyen delme operasyonlarında kullanılırlar.

