

FIRÇALAR (KÖMÜRLER)

Karbon fırçalar DIN IEC 60276 standardına göre 5 ana grup altında toplanır.

- Elektrografit fırçalar
- Metal grafit fırçalar
- Reçineli grafit fırçalar
- Karbon grafit fırçalar
- Tabii grafit fırçalar

Elektrografit fırçalar

Petrokok, taş kömürü koku, katran, zift, kurum ve kurum koku, suni reçine, zift ve katran gibi bağlayıcı maddelerle karıştırılıp kalıpta preslenir ve fırınlanır. Karbon malzeme, 2500 °C'de ikinci defa fırınlanarak elektrografite dönüştürülür.

Yüksek komütasyon kapasitesi, ani aşırı yükler ve uzun süreli düşük yükte çalışabilme özelliği. Elektrik ve ısı iletkenliğiyle birlikte patina özelliği iyidir. Kullanılan hammadde ve imalat proseslerinin değişimiyle belirli özellikte kombinasyonlarının elde edilmesi mümkündür.

Yüksek elektrik akımı çeken büyük kolektörlü makinalarla, fırçalarda belirli ısı ve mekanik özelliklerin istendiği uygulamalarda kullanılır.

Metal grafit fırçalar

Metal tozu ve grafit birbiri ile karıştırılır ve kalıplandıktan sonra sinterleme işlemine tabi tutulur. Metal tozu olarak elektrolitik bakır kullanılırsa, bakır kalitesi, gümüş kullanılırsa gümüş kalitesi metal grafit fırça elde edilmiş olur.

Grafitin iyi kayma özelliği ile metalin yüksek iletkenliği bir araya getirilmiştir ve grafit oranına bağlı olarak bunlardan biri veya diğerinin ağırlık kazandırılması sağlanır. Fırçalar üzerinde yüksek elektrik yüklerinin geldiği makinalarda ve komütasyon özelliğinin hiç istenmediği veya az istendiği bileziklerde (< 80V DC) ve düşük voltajlı makinalarda. Gümüş kalite fırçalar, esas olarak tako-generatörler ve ölçme cihazlarında kullanılır.

Reçineli grafit fırçalar

Tabii ve elektrografit malzemeler reçine ile karıştırılıp özel proses altında preslenmekte ve ardından da ısı işlemlere tabi tutulmaktadır.

Komütasyon özelliği iyi, ani yük ve aşırı yük taşıma mukavemeti sınırlıdır.

Küçük DC Motorlar ve Trifaze AC komütatör motorlarda (Schrage motorlar) kullanılır.

Karbon grafit fırçalar

Grafit, zift veya reçine ile karıştırılıp, preslendikten sonra fırınlanmaktadır.

Patina ve komütasyon özelliği iyi, ancak akım taşıma mukavemeti elektrografit fırçalara göre daha zayıftır.

Tristör beslemeli veya düz makinalar, küçük DC motorlar, mikalı kolektörler de kullanılır.

Grafit fırçalar

Tabii grafit, zift veya reçine ile karıştırılıp preslenir ve ısı işleme tabi tutulur.

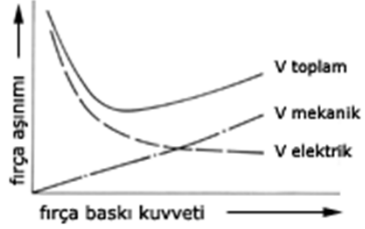
Elastik, yüksek çevresel hıza uyumlu kontak kapasitesi.

Çelik bilezikli Turbo-generatör lerde kullanılır.

FIRÇALAR (KÖMÜRLER)

Fırça baskıları

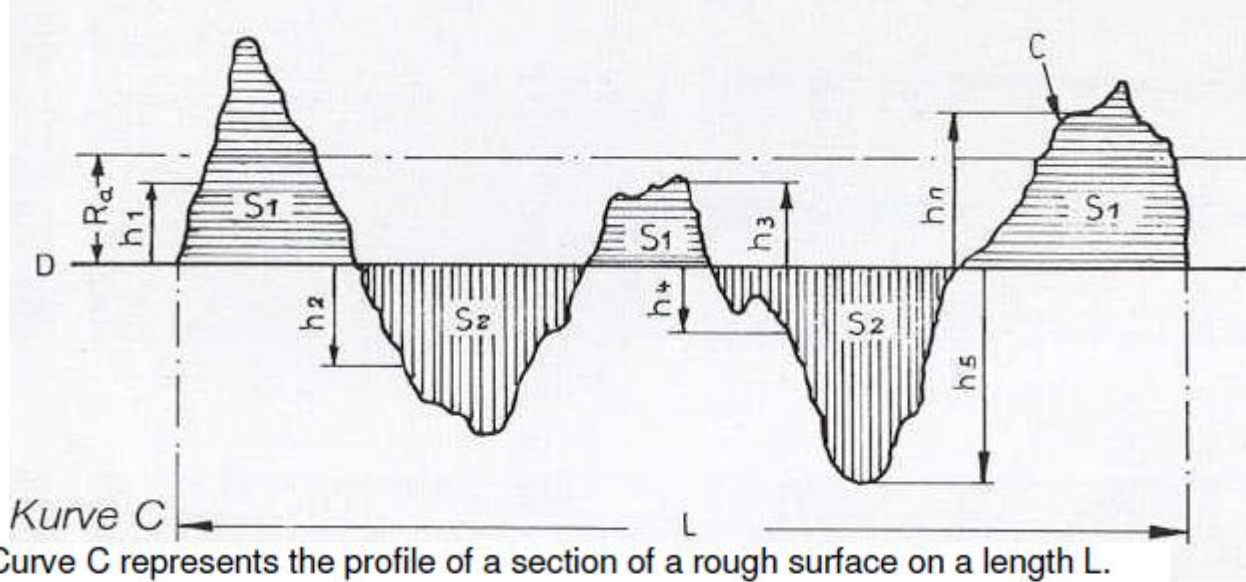
Fırça baskıları elektrik ve mekanik etkiler gözönüne alınarak optimum noktada belirlenmelidir.



Makina Tipi	Fırça Baskı Kuvveti, g/cm ³	
	Sabit	Esnek
Doğru Akım makinaları, max 1500 d/dak.	150-200	300-300
Doğru Akım makinaları, 1500d/dak üstü	200-250	250-350
Trifaze kollektörlü makinalar	180-200	250-300
Bilezikli makinalar	200-250	250-350
Turbo generatörler	150-250	-
Cer motorları	-	300-500

FIRÇALAR (KÖMÜRLER)

Kömür teması için kollektör ve bilezikte olması gereken pürüzlülük değerleri



Curve C represents the profile of a section of a rough surface on a length L.

Line D is such, that the sum of the surfaces S above and below line D is equal.

R_a is the average of the distances h of the curve C from line D.

R_z is the average of single roughness of 5 following test sections.

R_a 0,8 to 1,2 μm

R_z 5 to 8 μm