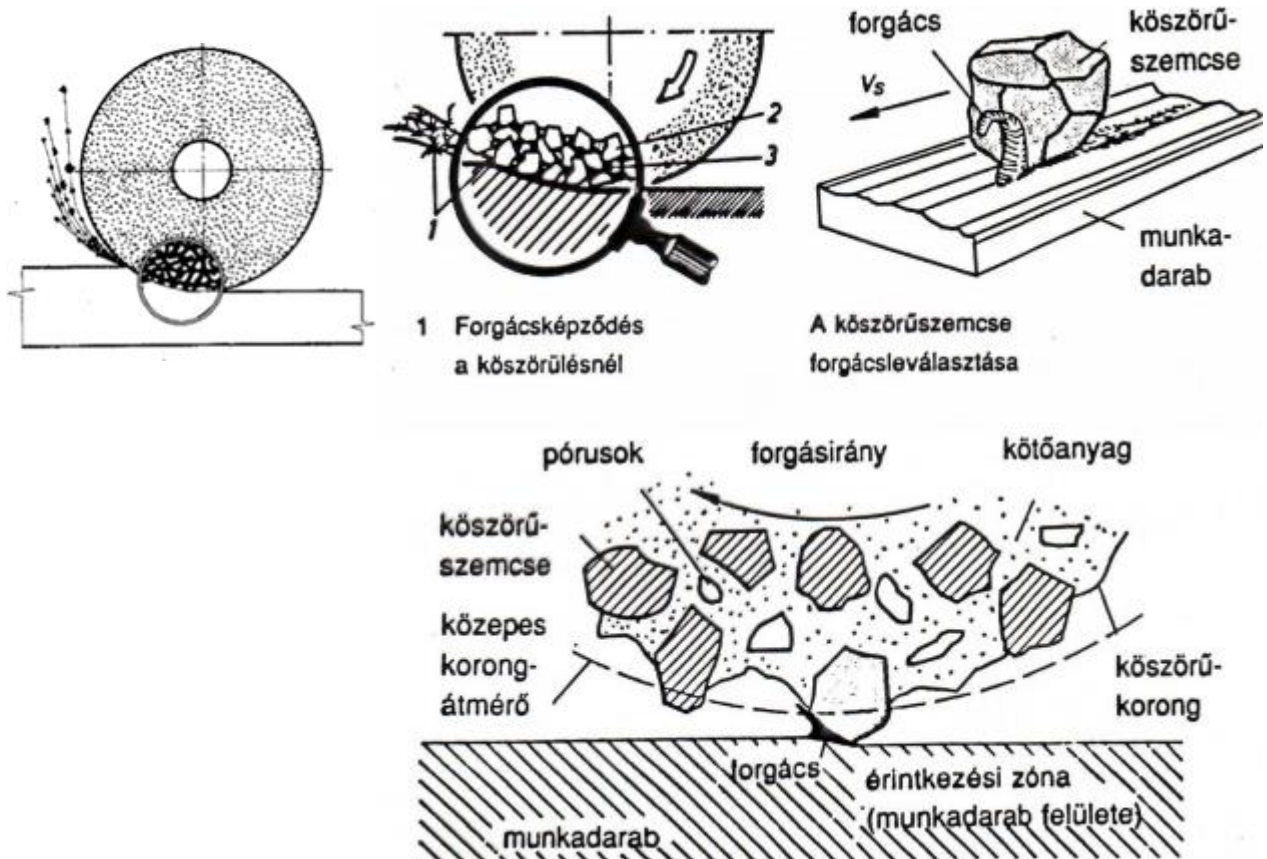


Köszörülés - Brúsenie

A forgácsolással készült alkatrészeknek rendszerint nincs meg a kellő méretpontosságuk, amit befejező műveletként **köszörüléssel** érhetünk el. Ekkor kapja meg az alkatrész a végső, előírt alakját, pontos méretét, felületi érdességét.

A köszörülés szerszáma a **köszörű korong**, melyet **köszörűszemcsék** alkotnak sok kis vágóéllal. A köszörűszemcséknek különböző alakjuk van és **kötőanyag** tartja össze őket különböző alakban (korong, henger, stb).

Minden egyes szemcse egy vágóélként hatol be az anyagba, leválasztva nagyon apró forgácsot. A kisméretű forgácsok a magas hőmérséklet miatt szikraként repülnek ki a köszörűkorong alól.



Köszörűanyagokkal (szemcsékkel) szemben az alábbi követelmények a legfontosabbak: nagy **keményiség** (keményebb mint a megmunkálandó anyag), **szilárdság** (elviselni a vágási nyomást) és **hasadóképeség** (képeség új vágási éleket létrehozni).

Természetes köszörűanyagok a kvarc, smirgli, korund, gyémánt

Mesterséges köszőrűanyagok az Alumínium-oxid (korund) , szilícium-karbid, bór-karbid (B₄C), műgyémánt.

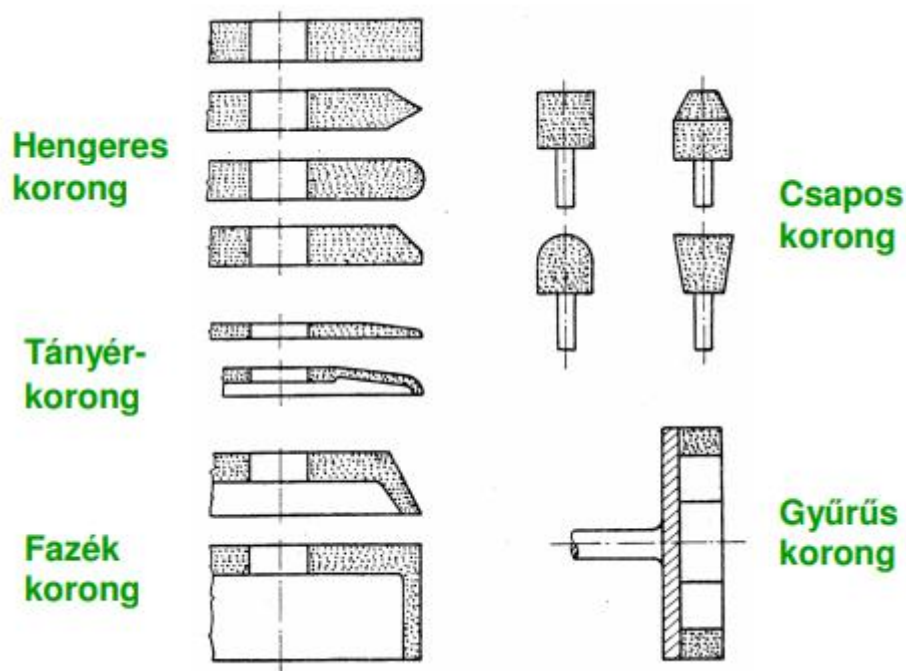
Kötőanyag – összefogja a szemcséket és egy bizonyos alakot , méretet ad a köszőrűszerszámnak (korong, henger, tányér stb.)

Szerves kötőanyagok szilárdak, rugalmasak, szívósak. Vékony korongoknál is alkalmazható (1 mm-ig) nagy forgási sebességnél. Hátrányuk, hogy nem bírják a magasabb hőmérsékletet. 150 - 200C –nál lágyul a kötőanyag és a szemcsék gyorsan kiszakadnak. Legismertebb szerves kötőanyagok: sellak(állati eredetű gyanta) (E), gumi (R), műgyanta (B).

Kerámia (V) – leggyakrabban használatos kötőanyag. Ellenáll az emulziós folyadékok kémiai hatásának és jól viseli a köszőrüléskor keletkező magas hőmérsékletet.

Magnezit (O) – megfelel a finom köszőrülésre. Hátránya, hogy nem bírja a nedvességet, így csak száraz köszőrülésre használható.

A köszőrűszerszámnak különböző alakja lehet.



Hűtés : a köszőrüléskor keletkező nemkívánatos hő hatásai:

- deformálhatja a munkadarabot
- az edzett munkadarabot lágyíthatja

- nemkívánt elszíneződés okozhat
- a korong túlzott elhasználódását okozhatja

A köszörűkorong teljesítőképessége annál nagyobb, minél jobban elvezetjük a keletkezett hőt.

Általában ezek a hűtőkeverékek használatosak:

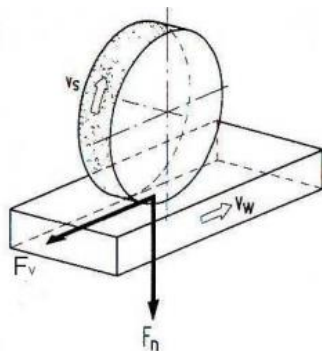
- szappanos oldatok
- vizes-olajos keverék
- ásványi olajok

Fő feladatuk a kenés, hűtés és forgácselvezetés.

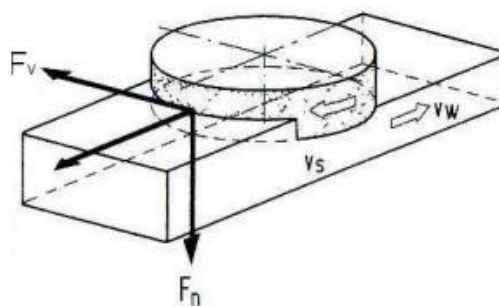
A köszörülés módjai:

1. Síkköszörülés – nagyterjedésű síkfelületek megmunkálására alkalmas technológia. A korong palástfelületével végzett köszörülés nagyon pontos eljárás. A nagyobb homlokfelülettel termelékenyebb a munka.

Köszörülés palástfelülettel



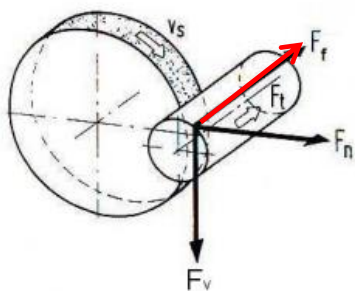
homlokfelülettel



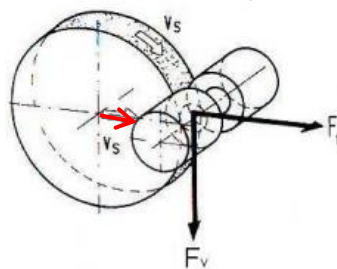
2. Külső palástköszörülés – hengeres és kúpos felületek megmunkálása .

A főmozgást a köszörűkorong végzi. Lehet csúcsköszörülés, vagy csúcsnélküli.

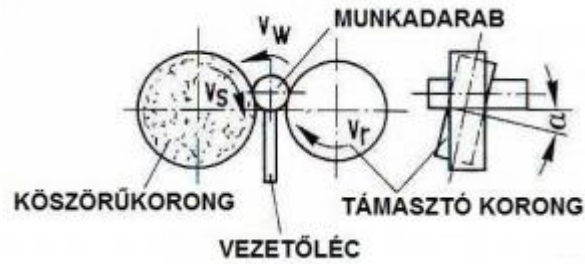
hosszanti



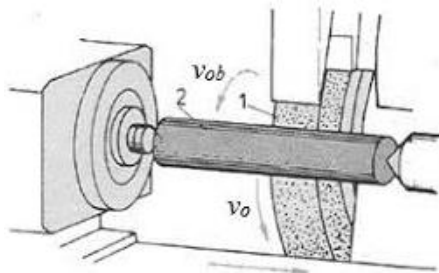
beszűrő(csak befelé az anyagba)



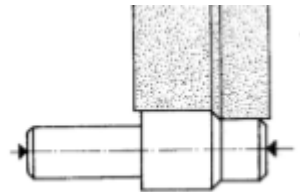
Csúcsnélküli köszörülés – a munkadarab nincs befogva, szabadon van elhelyezve a vezetőlécen. Két korong között történik a köszörülés.



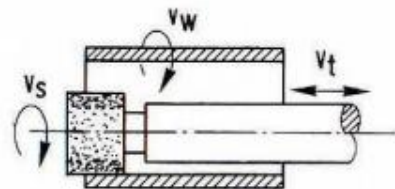
Csúcsköszörülés : befogott munkadarab köszörülése



Alakköszörülés – alakos korongokkal végzik.



3. Belső köszörülés – furatok pontos megmunkálása



Köszörűgépek

- csúcsnélküli köszörű



– csúcskőszörű



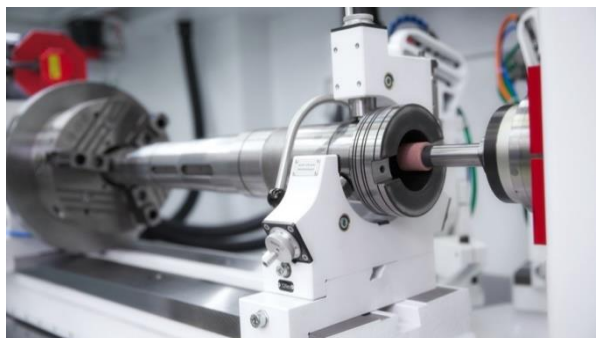
– síkkőszörű



CNC síkkőszörűgép



– furatkőszörű



– szerszámélező,



– kettős köszörű.

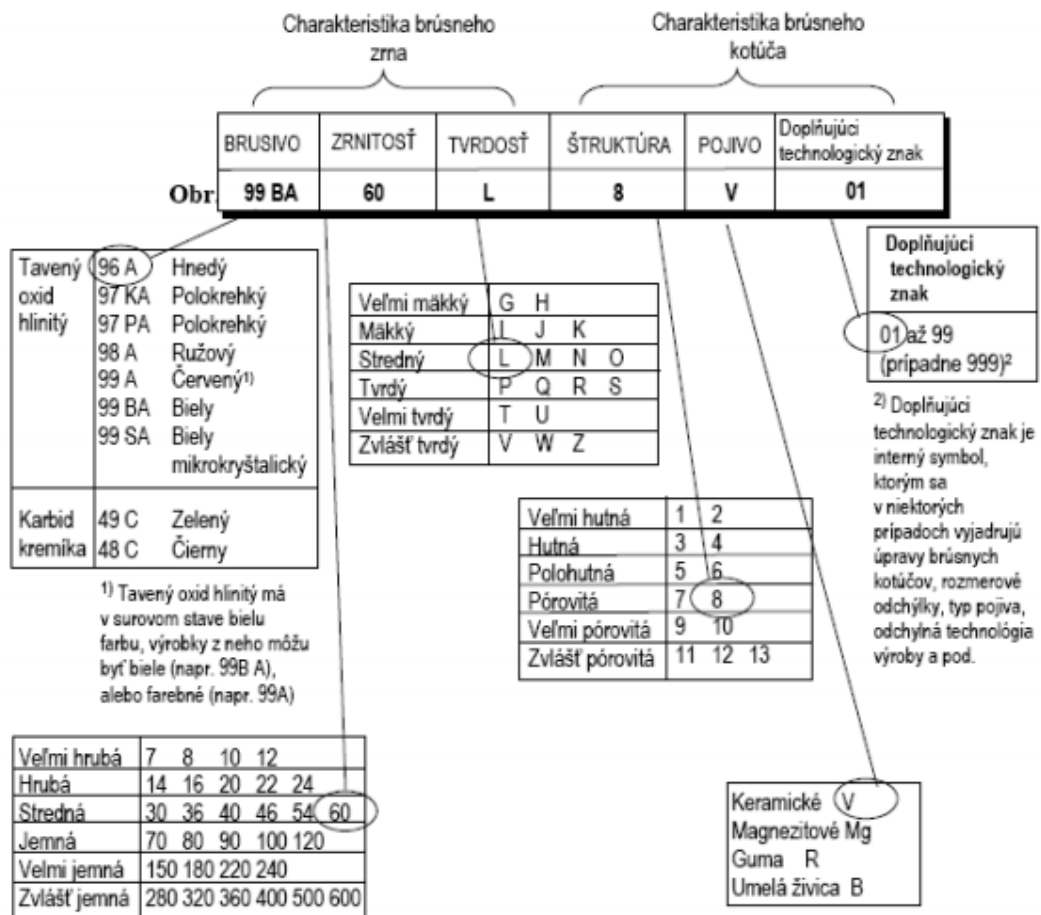


Munkabiztonság köszörüléskor:

- a munkahely tiszta és világos legyen.
- a köszörülés helyéről eltávolítani idegen tárgyakat.
- ellenőrizni a kapcsolót, hogy kikapcsolt állapotban legyen.
- ezen a munkahelyen nem lehetnek gyúlékony anyagok.
- kötelező védőszemüveg és kesztyű használata.
- az öltözéken ne legyenek laza, lógó részek.
- a gép nem hagyható bekapcsolt, működő állapotban.
- a forgó korongot kézzel nem érinteni.
- a köszörült fémrészeket hosszabb ideig nem érinteni- égetésveszély.
- mások biztonsága, ugyanolyan fontos, mint a sajátunké.
- veszélyhelyzet, baleset során értesíteni a szakoktató mestert.

Köszörűkorongok jelölése az EN 124 13 szabvány szerint

Példa: mit jelent a **99BA 60 L 8 V** felirat a korongon ?



2. príklad **A 54 L 5 B**

Köszörűkorongok minőségi jelölésrendszere

