

Óbudai Egyetem
Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet,
Gépgyártástechnológia Szakcsoport

Korszerű alkatrészgyártás és szerelés II.

BAG-KA-26-NNB

Ívelt fogú kúpfogaskerek gyártása

Dr. Mikó Balázs
miko.balazs@bgk.uni-obuda.hu

Ívelt fogazat tulajdonságai

2

Nagy nyomaték, nagy sebesség
Simább kapcsolódás
Nagy kapcsolási szám
Zajtalan járás
Kis fogszám
Kis helyigény
Szöghibára kevésbé érzékeny

Termelékenyebb gyártás

Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet, Gépgyártástechnológia Szakcsoport

Fogirány-görbe

3

Fogirány-görbe származtatása:
 R_a sugarú körön legördül az r_s szerszámkör.
Ha $r_s = 0$, a fogirány-görbe **kör**.
Ha $r_s \neq 0$, a fogirány-görbe **epiciklois**.
Ha $r_s = \infty$, a fogirány-görbe **evolvens**.

Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet, Gépgyártástechnológia Szakcsoport

Körív fogazat – Gleason rendszerű változó fogmagasság

4

Epiciklois ívű fogazat – Fiat-Mammano, Oerlikon-Mammano
állandó fogmagasság

Evolvens ívű fogazat – Klingelberg-palloid
állandó fogmagasság

Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet, Gépgyártástechnológia Szakcsoport

Körív fogazás – Gleason-eljárás

5

Az 1 késtárcsát a 2 szerszámfej tartja, amely az egyik vagy a másik irányba egyenletes sebességgel elfordul.
A 3 munkadarabot a 4 orsófejbe fogják úgy, hogy az osztókúp csúcsa a 2 szerszámfej tengelyébe essen.

Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet, Gépgyártástechnológia Szakcsoport

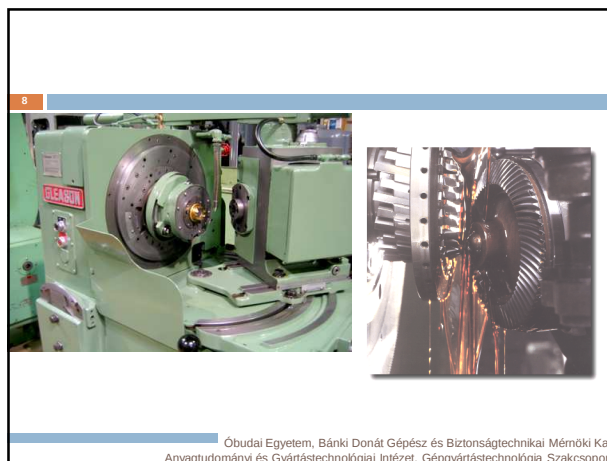
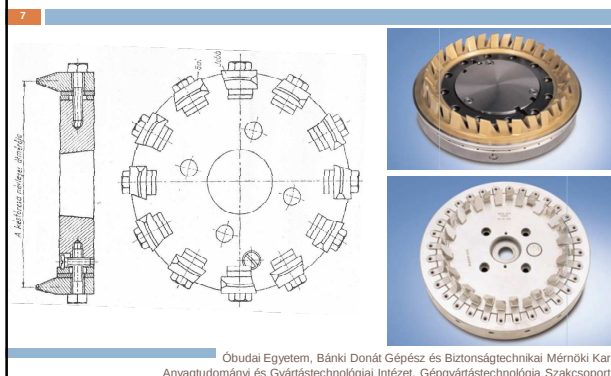
Körív fogazás – Gleason-eljárás

6

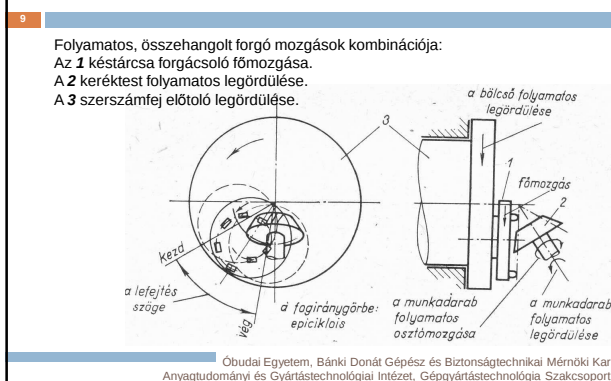
Fogankénti legördítés, szakaszos fogazó eljárás.
A forgácsoló főmozgás (késtárcsa forgása) független a legördítéstől.
Mégmunkálási idő meghatározása:
 $t_g = z \cdot t_{kl}$, t_{kl} : késtárcsa lengési ideje (gépkönyv)
 $t_{fl} = f(\text{mdb anyag, fogszám, modul, gép})$

Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet, Gépgyártástechnológia Szakcsoport

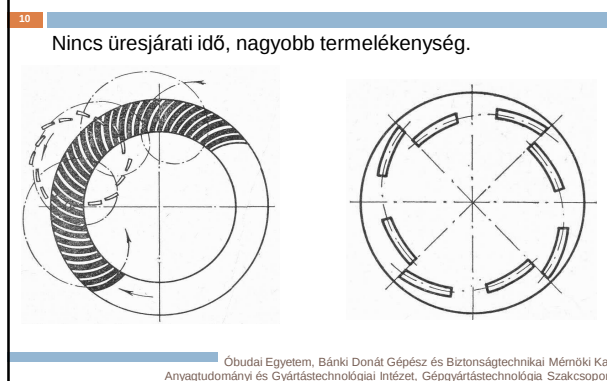
Körív fogazás – Gleason-eljárás



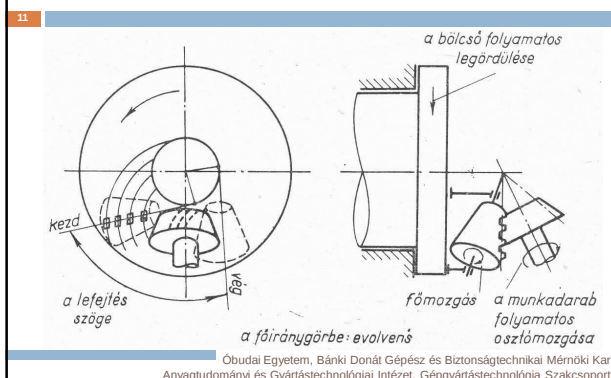
Epiciklois ív fogazás – Oerlikon-elj.



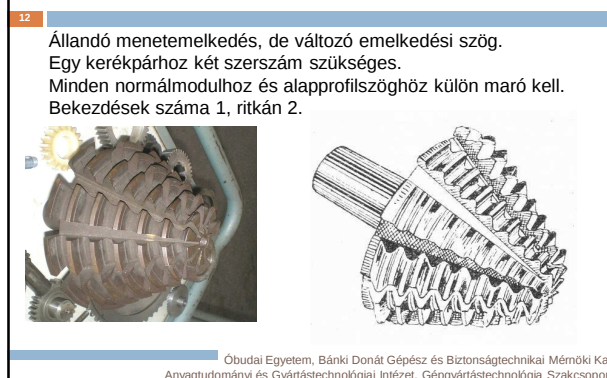
Epiciklois ív fogazás – Oerlikon-elj.



Evolvens ív fogazás – Klingenberg elj.



Evolvens ív fogazás – Klingenberg elj.



Összefoglalás

13

A gyártó cég	neve	Glessen	Fiat	Oerlikon	Klingelberg
	telephelye	Rochester, USA	Torino, Olaszország	Basel, Svájc	Bernscheid, Németország
Az elv kidolgozója		Röttcher	Mammano	Schicht Preis	
A szabadalom éve		1919	1917	1921	
A fogirányvonal	alakja a szikarékén	körív	epunktois	evolvens	
	üzleti neve	spirál	—	eloid	pallold
A lefejtő-szerszám	alakja	sokkéses késtárcsa			képos maró
	elvi fogszám	1	2÷9		
	egy csoport kész-száma	10÷32	24	2÷3	
A fergő mozgások	vezetés	szakaszos	folytonos		
	lefejtés	foganként	egy keréktesten egyszer		
	forgócsatlós	folytonos			
	mozgása	csökkenő	állandó		
A fogakról	normálizáltsága	csökkenő és állandó	állandó		

Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
Anyagtudományi és Gyártástechnológiai Intézet, Gépgyártástechnológia Szakcsoport