

UM POUCO DA HISTÓRIA.

Os primeiros passos referentes à utilização da evolvente de círculo para dar forma ao perfil de dente de engrenagens foram idealizados pelo suíço Leonhard Paul Euler no século XVIII. (Ele nasceu em Basiléia na Suíça no dia 15 de abril de 1707 e faleceu em São Petersburgo na Rússia no dia 19 de setembro de 1783).

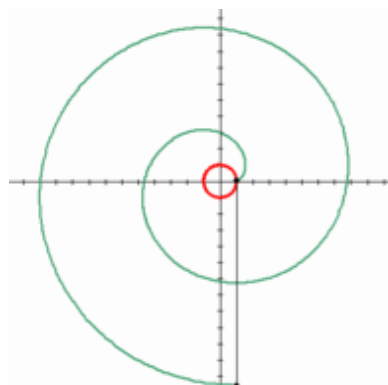
Sua proposta é utilizada até hoje.

Depois disso vieram outros estudiosos como Christian Schiele que idealizou o sistema de fresamento de engrenagens de dentes retos com um fresa mãe cuja prática foi utilizada até 1887.

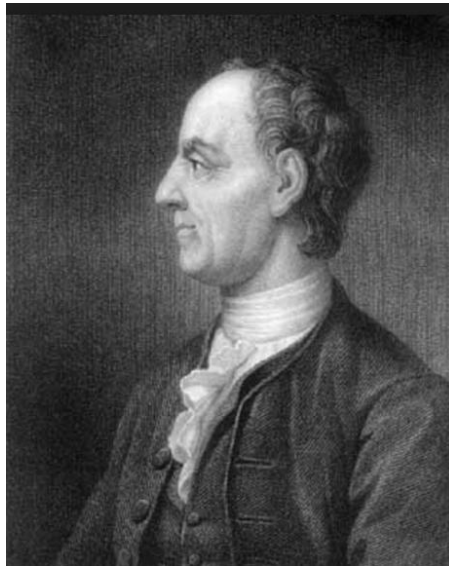
Em 1897, o inventor alemão Robert Hermann Pfauter (1885-1914), inventou e patenteou uma máquina universal para fresar engrenagens helicoidais por geração.

Na sequência desta invenção muitas outras ideias e aplicações vieram e ele fundou a empresa Pfauter que ao longo do tempo tornou-se uma multinacional fabricante de todos os tipos de máquinas-ferramentas para fabricar engrenagens.

Apesar de todos terem tipo participação importantes nesse desenvolvimento chamamos a atenção para o matemático, físico e engenheiro suíço **Leonhard Paul Euler** que sugeriu **pela primeira vez** que a evolvente de círculo fosse usada como a forma ideal nos dentes de engrenagem.



Leonhard Paul Euler nasceu em Basiléia na Suíça no dia 15 de abril de 1707. Faleceu em São Petersburgo na Rússia no dia 19 de setembro de 1783. Ele a maior parte de sua vida na Rússia e na Alemanha.



O sistema usado por Euler ficou sem ser alterado até 1908. Neste ano o engenheiro mecânico, também suíço, Max Maag nascido no dia 7 fevereiro de 1883 na aldeia de Irchel e falecido no dia 16 de fevereiro de 1960 na Alemanha desenvolveu um sistema de deslocamento do perfil evolvente usado por Euler, ou seja introduziu a correção de perfil nos dentes de engrenagens.

Isso ocorreu 125 anos após a morte de Euler e deu um avanço enorme na tecnologia de engrenagens. Hoje com o advento do computador o sistema foi aperfeiçoado e a distribuição da correção de perfil no pinhão e na engrenagem pode ser otimizada, o que favoreceu o aumento do perfil ativo do dente e com isso uma maior resistência ao desgaste.

Eng. Max Maag



SUA FABRICA INAUGURADA EM 1913 EM ZURICH



ESCRITÓRIO DE ENGENHARIA DA FÁBRICA



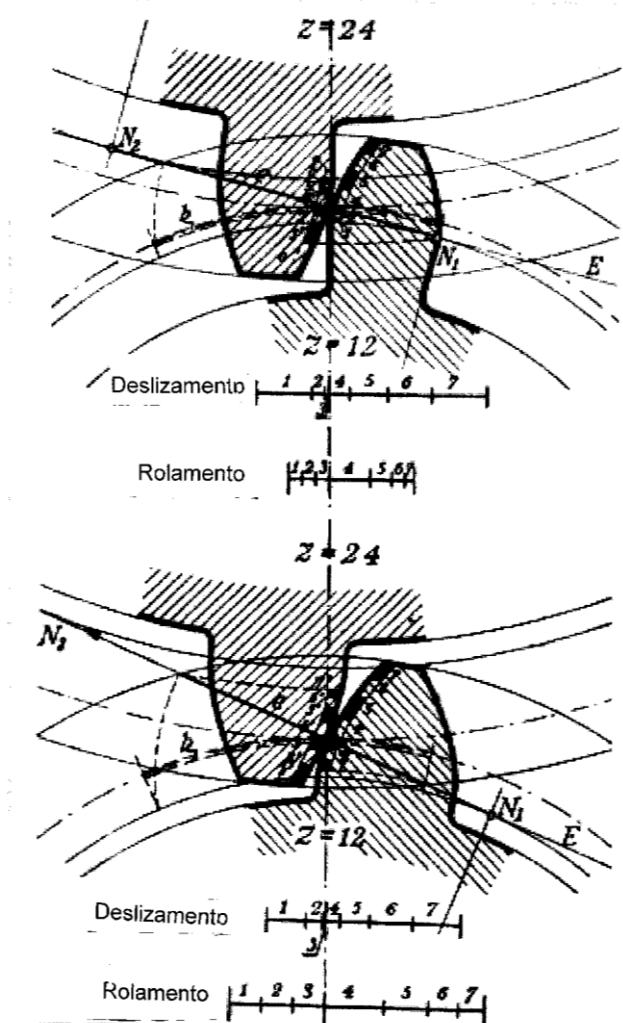
A PRIMEIRA MÁQUINA MAAG RECEBEU SEU
NOME EM SUA HOMENAGEM



A MÁQUINA MAAG MAIS MODERNA



COMPARAÇÃO DE DENTES CORRIGIDOS POR MAX MAAG



Comparando o desenho de dente normal sem correção na parte de acima e o desenho de dente corrigido feito por Maag em baixo temos:

- Em cima

Dentes normais 12/24 com deslizamento máximo e ação mínima de rolamento, perfil ativo pequeno e, portanto elevado desgaste.

-Em baixo

Dentes corrigidos por Maag 12/24 com deslizamento mínimo, ação máxima de rolamento, um perfil ativo grande e portanto menor desgaste.

Elaboração da pesquisa feita pelo Eng. Clérisson Passos-BH