

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<i>Předmět:</i>	<i>Ročník:</i>	<i>Vytvořil:</i>	<i>Datum:</i>
Technické kreslení	druhý	V. Večeřová	15.7.2013
<i>Název zpracovaného celku:</i>			
Kreslení sestavného výkresu svarku ozubeného kola s výrobními výkresy jednotlivých částí			

Zadání:

Nakreslete sestavný výkres s uvedením základních rozměrů svařence ozubeného kola s přímými zuby podle vzoru kótovaného sestavení svařence. Sestavný výkres rozkreslete na jednotlivé výrobní výkresy. Dle materiálových listů vyberte materiál vhodný pro výrobu svařovaného ozubeného kola a navrhnete tepelné zpracování svařence. Vyplňte kusovník a popisová pole jednotlivých výkresů.

Tabulka zadání:

číslo zadání	počet zubů	modul	upínací průměr
1	80	2	40H8
2	100	2,5	60H8
3	50	3	35H7
4	60	4	55H7
5	45	5	50H8
6	30	6	60H7
7	35	8	70H9
8	25	10	50H7
9	85	2	45H7
10	120	2,5	75H9
11	70	3	50H8
12	50	4	45H7
13	55	5	70H8
14	35	6	50H8
15	40	8	75H7
16	27	10	65H8
17	90	2	40H8
18	130	2,5	75H9
19	80	3	60H8
20	70	4	70H9
21	60	5	75H8
22	40	6	60H7
23	45	8	85H9
24	30	10	70H8



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Základní pojmy ozubení a jejich výpočet.

Modul (m): základní hodnota pro výpočet ozubeného kola. Dvě spolu zabírající kola mají vždy stejnou hodnotu modulu. Hodnoty modulů jsou určeny výběrem z ČSN 01 4608

Řada 1	Řada 2	Řada 1	Řada 2	Řada 1	Řada 2	Řada 1	Řada 2
0,1		0,5		2,5		12	
	0,11		0,55		2,75		14
0,12		0,6		3		16	
	0,14		0,7		3,5		18
0,15		0,8		4		20	
	0,18		0,9		4,5		22
0,2		1		5		25	
	0,22		1,125		5,5		28
0,25		1,25		6		32	
	0,28		1,375		7		36
0,3		1,5		8		40	
	0,35		1,75		9		45
0,4		2		10		50	
	0,45		2,25		11		55

Pozn.: Moduly řady 1 jsou přednostní

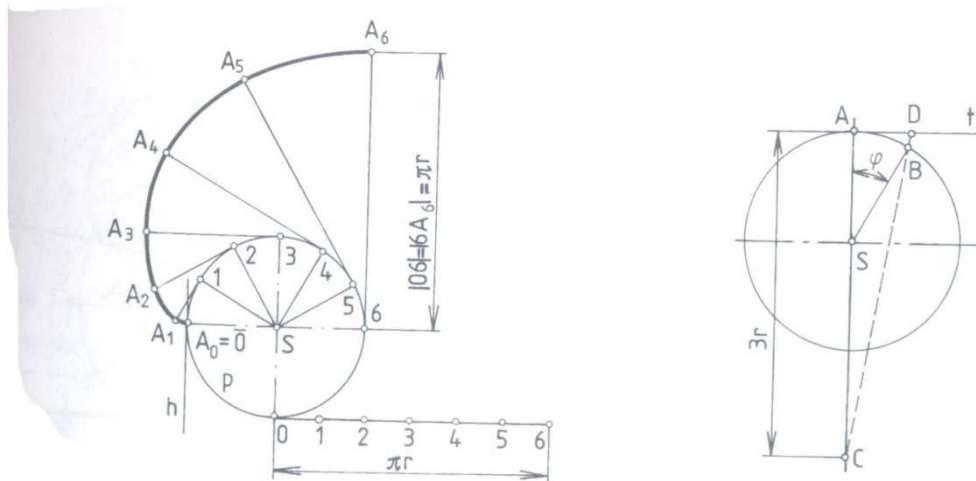
Počet zubů (z): hodnota, která určuje velikost ozubeného kola. Dvě spolu zabírající kola mohou mít:

- Stejný počet zubů (převod 1:1)
- Různý počet zubů (převod do pomalu“ nebo „do rychla“)

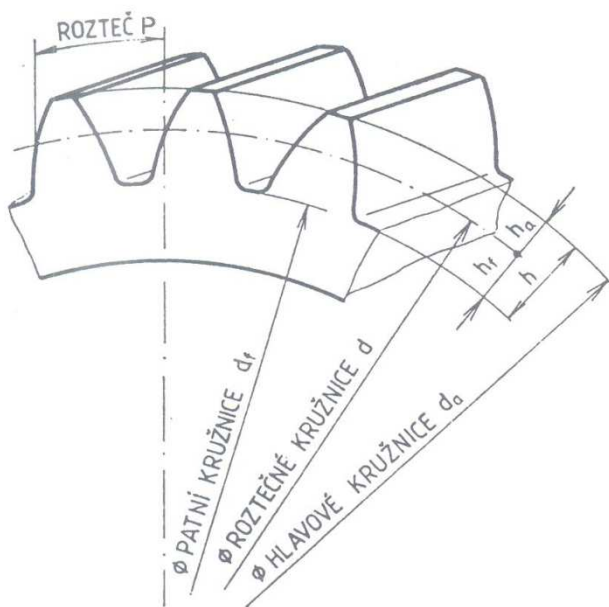
Profil boků zubů je převážně tvořen evolventou. Evolventa je křivka, která vzniká odvalováním přímky po kružnici.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Konstrukce evolventy



Profil evolventního ozubení:





evropský
sociální
fond v ČR



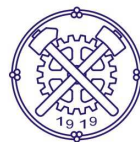
EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Výpočet základních rozměrů evolventního ozubení

Průměr roztečné kružnice: $D = z \cdot m$

Výška hlavy zubu: $h_a = m$

Výška paty zubu: $h_f = m + c_a$

Velikost hlavové vůle: $c_a = \text{cca } 0,25 \cdot m$

Výška zubu: $h = h_a + h_f$

Průměr hlavové kružnice: $D_a = D + 2h_a$

Průměr patní kružnice: $D_f = D - 2h_f$

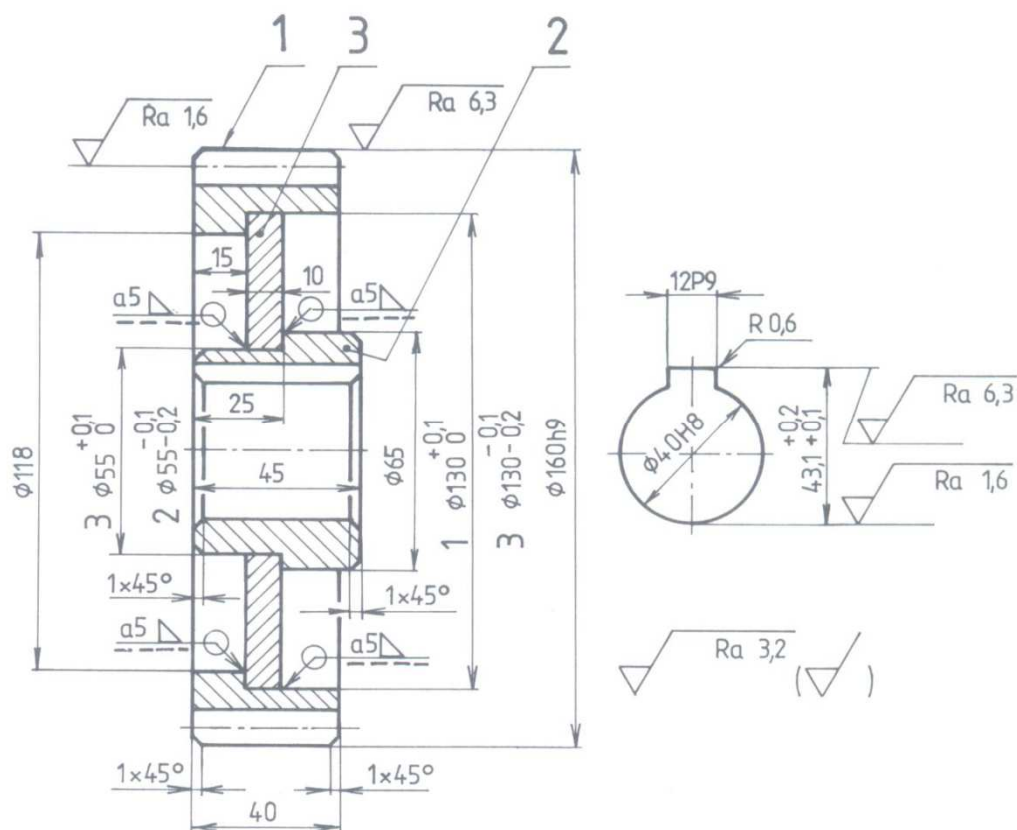
Šířka ozubení : $b = (10 \text{ až } 30) \cdot m$

Rozteč zubů: $P = \pi \cdot m$

Pozn: Uvedené vztahy jsou platné pro čelní ozubená kola s přímými zuby bez posunutí profilu.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Příklad sestavného výkresu svařence ozubeného kola



Zdroje použité literatury a obrázků:

LEINVEBER, Jan – VÁVRA, Pavel. *Strojnické tabulky*. 4. doplněné vyd. Praha: ALBRA, 2008. 914 s. ISBN 978-80-7361-051-7

LEINVEBER, Jan a kol. *Technické kreslení pro SPŠ strojnické*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1984. 232 s.

ŠVERCL, Josef. *Technické kreslení a deskriptivní geometrie pro školu a praxi*. 1. vyd. Praha: Scientia, 2003. 341 s. ISBN 80-7183-297-9