



i Výpočet bez chyb.

Pastorek

Kolo

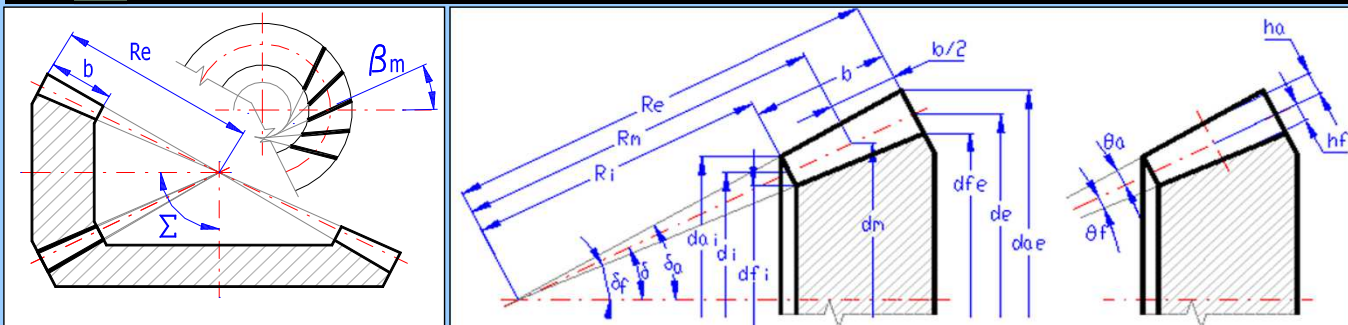
ii  Informace o projektu

1. Kapitola vstupních parametrů

1.0  Volba základních vstupních parametrů

1.1 Jednotky výpočtu	SI Units (N, mm, kW...)		
1.2 Přenášený výkon	Pw	10.0000	[kW]
1.3 Otáčky (pastorek / kolo)	n [/min]	1500.00 / 500.00	[/min]
1.4 Krouticí moment (pastorek / kolo)	T [Nm]	63.67 / 191.00	[Nm]
<b>Typ ozubení, materiál, zatížení</b>			
1.5 Typ ozubení	5. Hypoidní zakřivené kuželové ozubení (Gleason) - Metoda 1		
1.6 Koeficient pro ozubení přímé a Zerol	SZF	1.00 / 1.00	[~]
1.7 Materiál pastorku / kola	Cementovaná ocel 55HRC / Cementovaná ocel 55HRC (KM=1)		
1.8 Materiálový koeficient	KM	1.00 / 1.00	[~]
1.9 Přesně dokončovaná kola	PFG	1.00 / Ne	[~]
1.10 Typ zatížení	Dynamické zatížení (LTF=1.00)		
1.11 Koeficient zatížení	LTF	1.00 / 1.00	[~]
1.12 Stupeň přesnosti - ISO1328	8 - 12		

2.0  Předběžný / přibližný výpočet geometrie

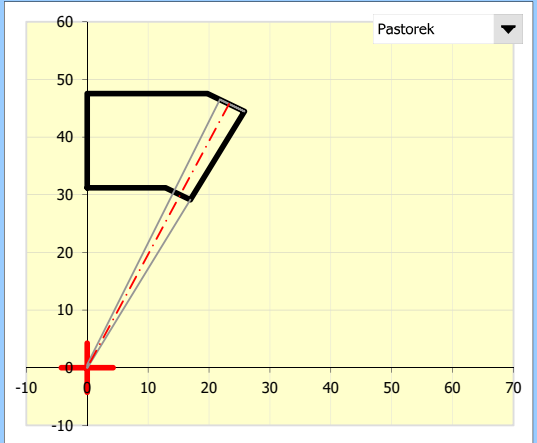
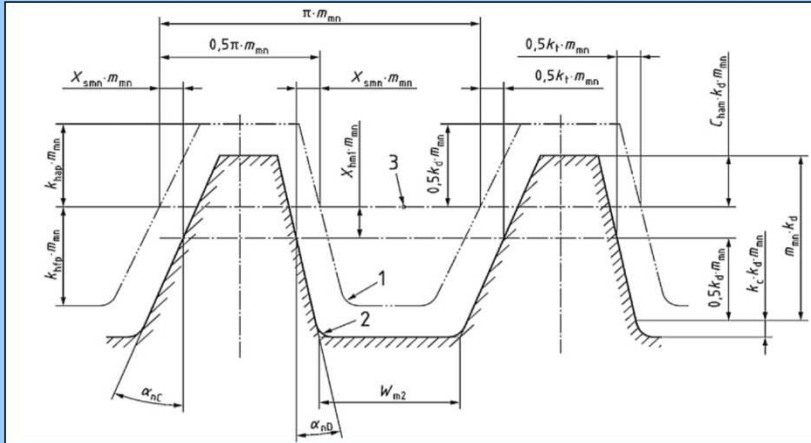


2.1 Převodový poměr / z tabulky	u	3.0000 / 2.50	[~]
2.2 Doporučený (minimální) počet zubů pastorek / kolo	z1 / z2	14 (>9) / 42	[~]
2.3 Počet zubů pastorek / kolo	z1 / z2	15 / 45	[~]
2.4 Skutečný převodový poměr / odchylka	u	3.0000 / 0.00%	[~]
2.5 Úhel os hřídelí	Sigma	90.00	[°]
2.6 Přesazení os / max. hodnota (25% de2)	a	20.000 / < 24.5	[mm]
2.7 Vnější roztečný průměr	de1,2	32.7219 / 98.1657	[mm]
2.8 Tečný modul (vnější) / Vnější rozteč DP	met, DP	2.1815 / 11.6436	[mm], [~]
2.9 Úhel roztečného kužele	delta1,2	18.435 / 71.565	[°]
2.10 Délka površky roztečného kužele (vnější)	Re1,2	51.7379 / 51.7379	[mm]
2.11 Šířka ozubení / max. doporučená hodnota	b1	15.5200 / < 15.52	[mm]
2.12 Základní úhel sklonu zubů	betam	49.60 / = 49.6	[°]
2.13 Součinitel záběru	epsilonbeta	3.050 / 3.047	[~]

### 3.0 Vstupní údaje parametrů profilu zubu (použité ve všech výpočtových metodách)

- 3.1 Nominální hodnota úhlu záběru zabírající bok / nezabírající bok
- 3.2 Koeficient ovlivnění mezního úhlu záběru
- 3.3 Střední normální úhel záběru
- 3.4 **Výběr typu vstupních dat (I nebo II)**
- 3.5 Jednotkové posunutí
- 3.6 Součinitel výšky hlavy zubu
- 3.7 Součinitel výšky paty zubu
- 3.8 Jednotková změna tloušťky zubu (teoretická)
- 3.9 Střední součinitel výšky hlavy zubu kola
- 3.10 Koeficient hloubky
- 3.11 Jednotková hlavová vůle
- 3.12 Koeficient obvodové tloušťky

alfadD, alfadC	20.0000	20.0000	[°]	
falfalim	1.0000	= 1.0000	[°]	<input checked="" type="checkbox"/>
alfan	20.0000		[°]	
Datový typ I (evropské normy)				<<
xhm1	0.4000	0.4000	[~]	= 0.4000
khap	1.0000	1.0000	[~]	= 1.0000
khfp	1.2500	1.2500	[~]	= 1.2500
xsmn	0.0490	0.0490	[~]	= 0.0490
cham	0.2646	0.3000	[~]	= 0.2641
kd	2.0000	2.0000	[~]	= 2.0000
kc	0.1250	0.1250	[~]	= 0.1250
kt	0.1264	0.0980	[~]	= 0.1040



## Kapitola výsledků

4.0 <input checked="" type="checkbox"/> Pro všechna nehyppoidní soukolí (a=0)		Metoda 0		
4.1	Vnější roztečný průměr (kolo)	de2	99.000	> 98.17 [mm]
4.2	Šířka ozubení (kolo)	b1	15.300	< 15.7 [mm]
4.3	Základní úhel sklonu zubů	betam2	49.000	<0...61> (>37) [°]
4.4	Boční vůle (vnější, normálná)	jen2	0.0800	> 0.08 (0.08) [mm]
4.5	Poloměr frézy	rc0	42.0000	<28.1...181.5> [mm]
1. Standardní, (SumThetafs=3.96, Thetaa2=1.347, Thetaf2=2.613)				
4.7	Úhel hlavy zubu	Thetaa2	1.3469	= 1.3469 [°]
4.8	Úhel paty zubu	Thetaf2	2.6133	= 2.6133 [°]
<b>Určení parametrů roztečného kužele</b>				
4.9	Úhel roztečného kužele	delta1,2	18.4349	71.5651 [°]
4.10	Délka površky roztečného kužele (vnější)	Re1,2	52.1776	52.1776 [mm]
4.11	Délka površky roztečného kužele (střední)	Rm1,2	44.5276	44.5276 [mm]
4.12	Délka površky roztečného kužele (vnitřní)	Ri1,2	36.8776	36.8776 [mm]
4.13	Základní úhel sklonu zubů	betam1,2	49.0000	49.0000 [°]
4.14	Šířka ozubení	b1,2	15.3000	15.3000 [mm]
4.15	Koeficient šířky ozubení	cbe2	0.5000	[~]
<b>Určení základních údajů</b>				
4.16	Vnější roztečný průměr	de1,2	33.0000	99.0000 [mm]
4.17	Střední roztečný průměr	dm1,2	28.1617	84.4851 [mm]
4.18	Vnitřní roztečný průměr	di1,2	23.3234	69.9703 [mm]
4.19	Uhlová odchylka hřídélí od 90°	DeltaSigma	0.0000	[°]
4.20	Úhel přesazení v axiální rovině pastorku	zetam	0.0000	[°]
4.21	Úhel přesazení v rovině stoupání	zetamp	0.0000	[°]
4.22	Přesazení v rovině sklonu	ap	0.0000	[mm]
4.23	Normální modul (střední)	mmn	1.2317	1.6300 [mm]
4.24	Tečný modul (vnější)	met2	2.2000	1.6300 [mm]
4.25	Limitní úhel záběru	alfa_lim	0.0000	[°]
4.26	Generovaný normální úhel záběru zabírající bok / nezabírající bok	alfanD, alfanC	20.0000	20.0000 [°]
4.27	Účinná strana úhlu záběru zabírající bok / nezabírající bok	alfaeD, alfaeC	20.0000	20.0000 [°]
4.28	Šířka pastorku / kola od bodu výpočtu k vnějšímu bodu	be1,2	7.6500	7.6500 [mm]
4.29	Šířka pastorku / kola od bodu výpočtu k vnitřnímu bodu	bi1,2	7.6500	7.6500 [mm]
4.30	Vzdálenost hrany vitřního kužele k průsečičku os	tzm1,2	42.2426	14.0809 [mm]
4.31	Vzdálenost vrcholu kužele (roztečného) k průsečičku os	tz1,2	0.0000	0.0000 [mm]
4.32	Pracovní výška (střední)	hmw	2.4634	[mm]
4.33	Výška hlavy zubu (střední)	ham1,2	1.7244	0.7390 [mm]
4.34	Výška paty zubu (střední)	hfm1,2	1.0469	2.0323 [mm]
4.35	Hlavová vůle	c	0.3079	0.2500 [mm]/[mmn]
4.36	Výška zubu (střední)	hm	2.7713	[mm]
4.37	Úhel hlavového kužele	deltaa1,2	21.0482	72.9120 [°]
4.38	Úhel patního kužele	deltaf1,2	17.0880	68.9518 [°]
4.39	Pomocný úhel pro výpočet úhlu přesazení v základní a tečné rovině	fiR, fio	0.0000	0.0000 [°]
4.40	Úhel přesazení pastorku pro patní / hlavovou rovinu	zetaR, zetao	0.0000	0.0000 [°]
4.41	Úhel hlavy zubu	Thetaa1,2	2.6133	1.3469 [°]
4.42	Úhel paty zubu	Thetaf1,2	1.3469	2.6133 [°]
4.43	Vzdálenost vrcholu kužele (patního) k průsečičku os	tzR1,2	-0.0003	0.0000 [mm]
4.44	Vzdálenost vrcholu kužele (hlavového) k průsečičku os	tzF1,2	-0.8574	-0.3221 [mm]
4.45	Šířka ozubení v roztečné rovině	bp1	15.3000	[mm]
4.46	Šířka ozubení pastorku z výpočtového bodu do čelní hrany	b1A	7.6500	[mm]
4.47	Délka roztečného kužele kola od vnějšího hraničního bodu pastorku (> Re2)	Re21	52.1776	[mm]
4.48	Délka roztečného kužele kola od vnitřního hraničního bodu pastorku (< Ri2)	Ri21	36.8776	[mm]

**Čelní frézování:**

4.49	Úhel sklonu zubů kola na vnějším / vnitřním hraničním bodě	betae21, betai21	54.3752	45.2539	[°]
4.50	Úhel sklonu zubů kola vnější / vnitřní	betae2, betai2	54.3752	45.2539	[°]

**Odvahovací a čelní frézování:**

4.51	Úhel přesazení pastorku v rovině stoupání na vnějším / vnitřním hraničním	zetaep21, zetaip21	0.0000	0.0000	[°]
4.52	Úhel sklonu zubů pastorku vnější / vnitřní	betae1, betai1	54.3752	45.2539	[°]

**Určení výšky zubu**

4.53	Výška hlavy zubu (vnější)	hae1,2	2.0735	0.9189	[mm]
4.54	Výška paty zubu (vnější)	hfe1,2	1.2268	2.3815	[mm]
4.55	Výška zubu (vnější)	he1,2	3.3004	3.3004	[mm]
4.56	Výška hlavy zubu (vnitřní)	hai1,2	1.3752	0.5592	[mm]
4.57	Výška paty zubu (vnitřní)	hfi1,2	0.8671	1.6831	[mm]
4.58	Výška zubu (vnitřní)	hi1,2	2.2423	2.2423	[mm]

**Určení tloušťky zubu**

4.59	Střední normální úhel záběru	alfan	20		[°]
4.60	Jednotková změna tloušťky zubu	xsm1,2	0.0324	-0.0656	[~]
4.61	Tloušťka zubu na roztečné kružnici	smn1,2	2.3732	1.4145	[mm]
4.62	Tloušťka zubu na roztečné kružnici (tečná)	smt1,2	3.6173	2.1560	[mm]
4.63	Průměr roztečné kružnice	dmn1,2	59.7234	537.5104	[mm]
4.64	Tloušťka zubu na tečné kružnici	smnc1,2	2.3726	1.4145	[mm]
4.65	Výška zubu na tečné kružnici	hamc1,2	1.7467	0.7393	[mm]

**Určení zbývajících rozměrů kol**

4.66	Hlavový průměr (vnější)	dae1,2	36.9343	99.5812	[mm]
4.67	Patní průměr (vnější)	dfe1,2	30.6723	97.4938	[mm]
4.68	Hlavový průměr (vnitřní)	dai1,2	25.9327	70.3239	[mm]
4.69	Patní průměr (vnitřní)	dfi1,2	21.6783	68.9058	[mm]
4.70	Vzdálenost hrany vnějšího kužele k průsečíku os	txo1,2	48.8443	15.6283	[mm]
4.71	Vzdálenost hrany vnitřního kužele k průsečíku os	txi1,2	34.5503	11.1313	[mm]
4.72	Výška zubu pastorku, kolmá na patní kužel	ht1	3.2992		[mm]

5.0 <input checked="" type="checkbox"/> Hypoidní ozubení (Gleason)		Metoda 1		<====	
5.1	Vnější roztečný průměr (kolo)	de2	99.000	> 98.17 [mm]	
5.2	Šířka ozubení (kolo)	b2	15.300	< 16.9 [mm]	
5.3	Základní úhel sklonu zubů	betam1	49.000	<0...65> (>49.6) [°]	
5.4	Přesazení os / max. hodnota (25% de2)	a	17.000	< -6.9...17.3> [mm]	
5.5	Boční vůle (vnější, tečná)	jet2	0.5270	> 0.122 (0.475) [mm]	
5.6	Poloměr frézy	rc0	35.0000	<28.1...37.1> [mm]	
5.7	Počet skupin nožů	z0	0	<0...19> [~]	
5.8	Tvar výškového profilu zubu (úhel hlavy a paty zubu)	1. Standardní, (SumThetafs=4.941, Theta2=1.681, Thetaf2=3.26)			
5.9	Úhel hlavy zubu	Thetaa2	1.6810	= 1.681 [°]	
5.10	Úhel paty zubu	Thetaf2	3.2605	= 3.2605 [°]	
5.11	Požadovaný úhel sklonu zubů pastorku	betaDelta1	49.0000	[°]	
5.12	Uhlová odchylka hřídělí od 90°	DeltaSigma	0.0000	[°]	
5.13	Přibližný roztečný úhel kola	deltaint2	68.1986	[°]	
5.14	Střední poloměr rozteče kola	rmpt2	42.3972	[mm]	
5.15	Přibližný úhel posunutí pastorku v roztečné rovině	epsiloni'	21.8570	[°]	
5.16	Přibližný koeficient přesazení os	K1	1.3564	[~]	
5.17	Přibližný poloměru pastorku (střední)	rmn1	19.1690	[mm]	
<b>Začátek iterace</b>					
5.18	Úhel přesazení kola v axiální rovině	eta	9.9999029	<-Měněná hodnota [°]	
5.19	Dočasný úhel posunutí pastorku v axiální rovině	epsilon2	18.8117	[°]	
5.20	Dočasný roztečný úhel pastorku	deltaint1	27.0098	[°]	
5.21	Dočasný úhel posunutí pastorku v roztečné rovině	epsilon2'	21.2192	[°]	
5.22	Dočasný základní úhel sklonu zubů (pastorek)	betamint1	49.5275	[°]	
5.23	Přírůstek koeficientu přesazení os	DeltaK	-7.8253E-03	[~]	
5.24	Přírůstek poloměru pastorku (střední)	Deltarmpt1	-1.1059E-01	[mm]	
5.25	Úhel posunutí pastorku v axiální rovině	epsilon1	18.8392	[°]	
5.26	Úhel roztečného kužele	delta1,2	26.9735	61.3634 [°]	
5.27	Úhel posunutí pastorku v roztečné rovině	epsilon1'	21.2432	[°]	
5.28	Základní úhel sklonu zubů	betam1,2	48.9797	27.7365 [°]	
5.29	Délka povrchky roztečného kužele (střední)	Rm1,2	42.0179	48.3061 [mm]	
5.30	Poloměr pastorku (střední)	rmpt1	19.0584	[mm]	
5.31	Mezní úhel záběru	alfalim	-4.7976	[°]	
5.32	Mezní poloměr zakřivení	rolim	35.0000	[mm]	
<b>A. Pro kola frézovaná odvalováním</b>					
5.33	Počet zubů virtuálního kola	zp	51.2717	[~]	
5.34	Úhel sklonu nástroje	ny	0.0000	[°]	
5.35	První pomocný úhel	lambda	62.2635	[°]	
5.36	Vzdálenost středu kola a obráběcího nástroje	roP0	44.5505	[mm]	
5.37	Druhý pomocný úhel	eta1	16.3191	[°]	
5.38	Poloměr podélného středního zakřivení zubu	rombetaA	35.0000	[mm]	
5.39	Podmínka A	rombetaA/rolim-1  < 0.01	0.00000001	Iterac [~]	
<b>B. Pro čelně frézovaná kola</b>					
5.40	Poloměr podélného středního zakřivení zubu	rombetaB	35.0000	[mm]	
5.41	Podmínka B	rombetaB/rolim-1  < 0.01	0.00000001	Iterac [~]	

**Konec iterace**

5.42	Koeficient šířky ozubení	cbe2	0.5289		[~]
<b>Určení základních údajů</b>					
5.43	Střední roztečný průměr	dm1,2	38.1168	84.7943	[mm]
5.44	Uhlová odchylka hřídélí od 90°	DeltaSigma	0.0000		[°]
5.45	Úhel přesazení v axiální rovině pastorku	zetam	18.8392		[°]
5.46	Úhel přesazení v rovině stoupání	zetamp	21.2432		[°]
5.47	Přesazení v rovině sklonu	ap	17.5026		[mm]
5.48	Normální modul (střední)	mmn	1.6678	3.0000	< [mm]
5.49	Tečný modul (vnější)	met2	2.2000	4.0000	< [mm]
5.50	Limitní úhel záběru	alfalim'	-4.7976		[°]
5.51	Generovaný normální úhel záběru zabírající bok / nezabírající bok	alfanD, alfanC	15.2024	24.7976	[°]
5.52	Účinná strana úhlu záběru zabírající bok / nezabírající bok	alfaeD, alfaeC	20.0000	20.0000	[°]
5.53	Délka površky roztečného kužele (vnější)	Re1,2	51.3237	56.3989	[mm]
5.54	Délka površky roztečného kužele (vnitřní)	Ri1,2	33.6421	41.0989	[mm]
5.55	Vnější roztečný průměr	de1,2	46.5586	99.0000	[mm]
5.56	Vnitřní roztečný průměr	di1,2	30.5187	72.1431	[mm]
5.57	Šířka pastorku / kola od bodu výpočtu k vnějšímu bodu	be1,2	9.3058	8.0928	[mm]
5.58	Šířka pastorku / kola od bodu výpočtu k vnitřnímu bodu	bi1,2	8.3758	7.2072	[mm]
5.59	Šířka ozubení	b1,2	17.6815	15.3000	[mm]
5.60	Vzdálenost hrany vnitřního kužele k průsečičku os	tzm1,2	40.1259	18.7689	[mm]
5.61	Vzdálenost vrcholu kužele (roztečného) k průsečičku os	tz1,2	-2.6788	4.3819	[mm]
<b>Určení hloubky zubu ve výpočtovém bodě</b>					
5.62	Pracovní výška (střední)	hmw	3.3356		[mm]
5.63	Výška hlavy zubu (střední)	ham1,2	2.3349	1.0007	[mm]
5.64	Výška paty zubu (střední)	hfm1,2	1.4176	2.7519	[mm]
5.65	Hlavová vřle	c	0.4170	0.25	[mm]/[mmn]
5.66	Výška zubu (střední)	hm	3.7526		[mm]
<b>Určení patních a hlavových úhlů</b>					
5.67	Úhel hlavového kužele	deltaa1,2	30.1064	63.0444	[°]
5.68	Úhel patního kužele	deltaf1,2	25.3619	58.1029	[°]
5.69	Pomocný úhel pro výpočet úhlu přesazení v základní a tečné rovině	fiR, fio	0.0000	0.0000	[°]
5.71	Úhel přesazení pastorku pro patní / hlavovou rovinu	zetaR, zetao	18.3221	19.1042	[°]
5.73	Úhel hlavy zubu	Thetaa1,2	3.1329	1.6810	[°]
5.74	Úhel paty zubu	Thetaf1,2	1.6116	3.2605	[°]
5.75	Vzdálenost vrcholu kužele (patního) k průsečičku os	tzR1,2	-3.2310	4.3819	[mm]
5.76	Vzdálenost vrcholu kužele (hlavového) k průsečičku os	tzF1,2	-2.6184	3.9144	[mm]
<b>Určení šířky pastorku</b>					
5.77	Šířka ozubení v roztečné rovině	bp1	16.4286		[mm]
5.78	Šířka ozubení pastorku z výpočtového bodu do čelní hrany	b1A	7.8380		[mm]
5.79	Pomocný úhel	lambda'	3.1852		[°]
5.80	Šířka ozubení (pastorek)	breri1	16.0678		[mm]
5.81	Přírůstek šířky pastorku podél osy pastorku	Deltabx1	0.6991		[°]
5.82	Přírůstek podél osy pastorku z bodu výpočtu k vnějšímu bodu	Deltagxe	7.0033		[°]
5.83	Přírůstek podél osy pastorku z bodu výpočtu k vnitřnímu bodu	Deltagxi	8.3158		[°]

**Určení vnitřního a vnějšího sklonu zubů****Pastorek**

5.84	Délka roztečného kužele kola od vnějšího hraničního bodu pastorku (> Re2)	Re21	57.0792		[mm]
5.85	Délka roztečného kužele kola od vnitřního hraničního bodu pastorku (< Ri2)	Ri21	40.6130		[mm]

**Čelní frézování:**

5.86	Úhel sklonu zubů kola na vnějším / vnitřním hraničním bodě	betae21, betai21	38.7020	18.2367	[°]
------	--	------------------	---------	---------	-----

**Odvalovací a čelní frézování:**

5.87	Úhel přesazení pastorku v rovině stoupání na vnějším / vnitřním hraničním bodě	zetaep21, zetaip21	17.8567	25.5286	[°]
5.88	Úhel sklonu zubů pastorku vnější / vnitřní	betae1, betai1	56.5587	43.7653	[°]

**Kolo****Čelní frézování:**

5.89	Úhel sklonu zubů kola vnější / vnitřní	betae2, betai2	37.8253	18.8471	[°]
------	--	----------------	---------	---------	-----

**Určení výšky zubu**

5.90	Výška hlavy zubu (vnější)	hae1,2	2.8443	1.2382	[mm]
5.91	Výška paty zubu (vnější)	hfe1,2	1.6795	3.2129	[mm]
5.92	Výška zubu (vnější)	he1,2	4.5237	4.4511	[mm]
5.93	Výška hlavy zubu (vnitřní)	hai1,2	1.8765	0.7892	[mm]
5.94	Výška paty zubu (vnitřní)	hfi1,2	1.1820	2.3413	[mm]
5.95	Výška zubu (vnitřní)	hi1,2	3.0585	3.1305	[mm]

**Určení tloušťky zubu**

5.96	Střední normální úhel záběru	alfan	20.0000		[°]
5.97	Jednotková změna tloušťky zubu	xsm1,2	-0.0109	-0.1089	[~]
5.98	Tloušťka zubu na roztečné kružnici	smn1,2	3.0691	1.7710	[mm]
5.99	Tloušťka zubu na roztečné kružnici (tečná)	smt1,2	4.6762	2.0009	[mm]
5.100	Průměr roztečné kružnice	dmn1,2	85.9942	218.7741	[mm]
5.101	Tloušťka zubu na tečné kružnici	smnc1,2	3.0684	1.7709	[mm]
5.102	Výška zubu na tečné kružnici	hamc1,2	2.3593	1.0024	[mm]

**Určení zbývajících rozměrů kol**

5.103	Hlavový průměr (vnější)	dae1,2	51.6283	100.1868	[mm]
5.104	Patní průměr (vnější)	dfe1,2	43.5651	95.9204	[mm]
5.105	Hlavový průměr (vnitřní)	dai1,2	33.8634	72.8995	[mm]
5.106	Patní průměr (vnitřní)	dfi1,2	28.4119	69.8989	[mm]
5.107	Vzdálenost hrany vnějšího kužele k průsečíku os	txo1,2	47.1292	21.5606	[mm]
5.108	Vzdálenost hrany vnitřního kužele k průsečíku os	txi1,2	31.8101	14.6222	[mm]
5.109	Výška zubu pastorku, kolmá na patní kužel	ht1	4.5181		[mm]

6.0 <input checked="" type="checkbox"/> Hypoidní ozubení (Oerlikon)		Metoda 2			
6.1	Střední roztečný průměr (kolo)	dm2	84.0000	> 83.44 [mm]	
6.2	Šířka ozubení (kolo)	b2	15.3000	< 17.7 [mm]	
6.3	Základní úhel sklonu zubů	betam2	49.000	<0...75> (>49.6) [°]	
6.4	Přesazení os / max. hodnota (25% de2)	a	17.0000	< -24.5...19.2> [mm]	
6.5	Boční vůle (vnější, tečná)	jet2	0.7320	> 0.122 (0.732) [mm]	
6.6	Poloměr frézy	rc0	48.0000	<38.3...54.6> [mm]	
6.7	Počet skupin nožů	z0	5	1 - 19 [~]	
6.8	Tvar výškového profilu zubu (úhel hlavy a paty zubu)	1. Standardní, (SumThetafs=3.405 ,Thetaa2=1.158, Thetaf2=2.247)			
6.9	Úhel hlavy zubu	Thetaa2	1.1581	= 1.1581 [°]	
6.10	Úhel paty zubu	Thetaf2	2.2471	= 2.2471 [°]	
6.11	Úhel sklonu nástroje	ny	3.6570	[°]	
6.12	První pomocný úhel	lambda	44.6570	[°]	
6.13	První přibližný roztečný úhel	delta1,2'	18.4349	71.5651 [°]	
6.14	První přibližný úhel posunutí pastorku v roztečné rovině	zetamapp	21.3636	[°]	
6.15	Přibližný koeficient přesazení os	Fapp	1.9523	[~]	
6.16	Přibližný střední roztečný průměr (pastorek)	dm1app	54.6635	[mm]	
6.17	Dočasný úhel	fi2	55.0553	[°]	
6.18	Přibližný střední roztečný průměr kola	Rmapp	51.2379	[mm]	
6.19	Druhý pomocný úhel	eta1	14.1293	[°]	
6.20	Dočasný úhel	fi3	67.4453	[°]	
6.21	Druhý přibližný roztečný úhel	delta1,2''	35.1893	54.8107 [°]	
<b>Začátek iterace</b>					
6.22	Zlepšený roztečný úhel kola	delta2imp	54.1661	<-Měněná hodnota [°]	
6.23	Pomocný úhel	etap	14.7382	[°]	
6.24	Přibližný úhel přesazení kola	etaapp	11.0261	[°]	
6.25	Zlepšený úhel posunutí pastorku v axiální rovině	zetamimp	16.3875	[°]	
6.26	Zlepšený úhel posunutí pastorku v roztečné rovině	zetampimp	19.9377	[°]	
6.27	Koeficient přesazení os	F	1.8255	[~]	
6.28	Střední roztečný průměr	dm1'	51.1144	[mm]	
6.29	Dočasný úhel	fi4	67.0022	[°]	
6.30	Zlepšený roztečný úhel pastorku / kola	delta1,2imp''	33.6984	56.3016 [°]	
6.31	Roztečný úhel kola	delta2		54.6483 [°]	
6.32	Dočasný úhel	fi5	55.7617	[°]	
6.33	Zlepšený pomocný úhel	etapimp	11.0261	[°]	
6.34	Úhel posunutí kola v axiální rovině	eta	11.4026	[°]	
6.35	Úhel posunutí pastorku v axiální rovině	zetam'	16.5172	[°]	
6.36	Úhel posunutí pastorku v roztečné rovině	zetamp'	19.9801	[°]	
6.37	Základní úhel sklonu zubů	betam1	68.9801	[°]	
6.38	Střední roztečný průměr	dm1	51.2129	[mm]	
6.39	Pomocný úhel	ksi	35.3517	[°]	
6.40	Roztečný úhel pastorku	delta1	33.6913	[°]	
6.41	Délka površky roztečného kužele (střední)	Rm1,2	46.1612	51.4948 [mm]	
6.42	Vzdálenost středu kola a obráběcího nástroje	roP0'	37.9377	[mm]	
6.43	Dočasný úhel	fi6	62.7832	[°]	
6.44	Doplňkový úhel	ficomp	97.2367	[°]	
6.45	Kontroní proměnná	Rmcheck	46.1612	[mm]	
6.46	Podmínka	Rm1/Rmcheck-1  < 0.01		0.00000000 Iterace [~]	



**Konec iterace**

6.47	Koeficient šířky ozubení	cbe2	0.5000		[~]
<b>Určení základních údajů</b>					
6.48	Střední roztečný průměr	dm1,2	51.2129	84.0000	[mm]
6.49	Uhlová odchylka hřidelí od 90°	DeltaSigma	0.0000		[°]
6.50	Úhel přesazení v axiální rovině pastorku	zetam	16.5140		[°]
6.51	Úhel přesazení v rovině stoupání	zetamp	19.9763		[°]
6.52	Přesazení v rovině sklonu	ap	17.5922		[mm]
6.53	Normální modul (střední)	mmn	1.2246	3.2923	< [mm]
6.54	Tečný modul (vnější)	met2	2.1440	4.0000	< [mm]
6.55	Limitní úhel záběru	alfalim	-2.3410		[°]
6.56	Generovaný normální úhel záběru zabírající bok / nezabírající bok	alfanD, alfanC	17.6590	22.3410	[°]
6.57	Účinná strana úhlu záběru zabírající bok / nezabírající bok	alfaeD, alfaeC	20.0000	20.0000	[°]
6.58	Délka površky roztečného kužele (vnější)	Re1,2	54.8220	59.1448	[mm]
6.59	Délka površky roztečného kužele (vnitřní)	Ri1,2	37.5003	43.8448	[mm]
6.60	Vnější roztečný průměr	de1,2	60.8215	96.4789	[mm]
6.61	Vnitřní roztečný průměr	di1,2	41.6042	71.5211	[mm]
6.62	Šířka pastorku / kola od bodu výpočtu k vnějšímu bodu	be1,2	8.6608	7.6500	[mm]
6.63	Šířka pastorku / kola od bodu výpočtu k vnitřnímu bodu	bi1,2	8.6608	7.6500	[mm]
6.64	Vzdálenost hrany vnitřního kužele k průsečičku os	tzm1,2	40.2675	25.1010	[mm]
6.65	Vzdálenost vrcholu kužele (roztečného) k průsečičku os	tz1,2	-1.8597	4.6936	[mm]
<b>Určení hloubky zubu ve výpočtovém bodě</b>					
6.66	Pracovní výška (střední)	hmw	2.4493		[mm]
6.67	Výška hlavy zubu (střední)	ham1,2	1.7145	0.7348	[mm]
6.68	Výška paty zubu (střední)	hfm1,2	1.0409	2.0207	[mm]
6.69	Hlavová vůle	c	0.3062	0.2500	[mm]/[mmn]
6.70	Výška zubu (střední)	hm	2.7554		[mm]
<b>Určení patních a hlavových úhlů</b>					
6.71	Úhel hlavového kužele	deltaa1,2	35.8893	55.8063	[°]
6.72	Úhel patního kužele	deltaf1,2	32.5614	52.4011	[°]
6.73	Pomocný úhel pro výpočet úhlu přesazení v základní a tečné rovině	fiR, fio	0.0000	0.0000	[°]
6.75	Úhel přesazení pastorku pro patní / hlavovou rovinu	zetaR, zetao	16.0926	16.7304	[°]
6.77	Úhel hlavy zubu	Thetaa1,2	2.1980	1.1581	[°]
6.78	Úhel paty zubu	Thetaf1,2	1.1299	2.2471	[°]
6.79	Vzdálenost vrcholu kužele (patního) k průsečičku os	tzR1,2	-2.1034	4.6936	[mm]
6.80	Vzdálenost vrcholu kužele (hlavového) k průsečičku os	tzF1,2	-1.9614	4.3235	[mm]

**Určení šířky pastorku**

6.81	Šířka ozubení v roztečné rovině	bp1	16.3072		[mm]
6.82	Šířka ozubení pastorku z výpočtového bodu do čelní hrany	b1A	8.2359		[mm]
6.83	Šířka ozubení	b1,2	17.3216	15.3000	[mm]

**Určení vnitřního a vnějšího sklonu zubů**

6.84	Délka roztečného kužele kola od vnějšího hraničního bodu pastorku (> Re2)	Re21	59.7079		[mm]
6.85	Délka roztečného kužele kola od vnitřního hraničního bodu pastorku (< Ri2)	Ri21	43.4560		[mm]

**Odvalovací frézování:**

6.86	Úhel sklonu nástroje	ny	3.6570		[mm]
6.87	Vzdálenost středu kola a obráběcího nástroje	roP0	37.9377		[mm]
6.88	Epicykloidní poloměr základní kružnice	rob, rz0	34.7853	3.1524	[mm]
6.89	Pomocný úhel	fie21, fii21	53.4127	71.9125	[°]
6.90	Úhel sklonu zubů kola na vnějším / vnitřním hraničním bodě	betae21, betai21	54.3727	44.6424	[°]

**Odvalovací a čelní frézování:**

6.91	Úhel přesazení pastorku v rovině stoupání na vnějším / vnitřním hraničním bodě	zetaep21, zetaip21	17.1358	23.8804	[°]
6.92	Úhel sklonu zubů pastorku vnější / vnitřní	betae1, betai1	71.5086	68.5228	[°]

**Odvalovací frézování kola:**

6.93	Pomocný úhel	fie2, fii2	54.0692	71.4628	[°]
6.94	Úhel sklonu zubů kola vnější / vnitřní	betae2, betai2	53.9751	44.8304	[°]

**Určení výšky zubu**

6.95	Výška hlavy zubu (vnější)	hae1,2	2.0469	0.8894	[mm]
6.96	Výška paty zubu (vnější)	hfe1,2	1.2118	2.3208	[mm]
6.97	Výška zubu (vnější)	he1,2	3.2587	3.2103	[mm]
6.98	Výška hlavy zubu (vnitřní)	hai1,2	1.3821	0.5801	[mm]
6.99	Výška paty zubu (vnitřní)	hfi1,2	0.8701	1.7205	[mm]
6.100	Výška zubu (vnitřní)	hi1,2	2.2522	2.3006	[mm]

**Určení tloušťky zubu**

6.101	Střední normální úhel záběru	alfan	20.0000		[°]
6.102	Jednotková změna tloušťky zubu	xsm1,2	-0.0364	-0.1344	[~]
6.103	Tloušťka zubu na roztečné kružnici	smn1,2	2.1912	1.2380	[mm]
6.104	Tloušťka zubu na roztečné kružnici (tečná)	smt1,2	6.1089	1.8870	[mm]
6.105	Průměr roztečné kružnice	dmn1,2	266.9317	292.0867	[mm]
6.106	Tloušťka zubu na tečné kružnici	smnc1,2	2.1912	1.2380	[mm]
6.107	Výška zubu na tečné kružnici	hamc1,2	1.7182	0.7355	[mm]

**Určení zbývajících rozměrů kol**

6.108	Hlavový průměr (vnější)	dae1,2	64.2277	97.5082	[mm]
6.109	Patní průměr (vnější)	dfe1,2	58.8050	93.7933	[mm]
6.110	Hlavový průměr (vnitřní)	dai1,2	43.9041	72.1924	[mm]
6.111	Patní průměr (vnitřní)	dfi1,2	40.1563	69.5302	[mm]
6.112	Vzdálenost hrany vnějšího kužele k průsečičce os	txo1,2	46.3382	28.8018	[mm]
6.113	Vzdálenost hrany vnitřního kužele k průsečičce os	txi1,2	32.2947	20.2016	[mm]
6.114	Výška zubu pastorku, kolmá na patní kužel	ht1	3.2562		[mm]

7.0 <input checked="" type="checkbox"/> Hypoidní ozubení (Klingelberg)		Metoda 3		
7.1	Vnější roztečný průměr (kolo)	de2	99.0000	> 98.17 [mm]
7.2	Šířka ozubení (kolo)	b2	15.3000	< 16.59 [mm]
7.3	Základní úhel sklonu zubů	betam2	49.000	<0...75> (>49.6) [°]
7.4	Přesazení os / max. hodnota (25% de2)	a	15.0000	< -24.8...15.5> [mm]
7.5	Boční vůle (vnější, tečná)	jet2	0.6100	> 0.122 (0.554) [mm]
7.6	Poloměr frézy	rc0	46.0000	<37.1...57.7> [mm]
7.7	Počet skupin nožů	z0	7	<1...19> [~]
7.8	Tvar výškového profilu zubu (úhel hlavy a paty zubu)	1. Standardní, (SumThetafs=3.737, Thetaa2=1.271, Thetaf2=2.466)		
7.9	Úhel hlavy zubu	Thetaa2	1.2709	= 1.2709 [°]
7.10	Úhel paty zubu	Thetaf2	2.4660	= 2.466 [°]
<b>Začátek iterace</b>				
7.11	Koeficient přesazení os	F'	1.6648128	<-Měněná hodnota [~]
7.12	Úhel roztečného kužele	delta1,2'	25.3706	63.5255 [°]
7.13	Střední roztečný průměr (kolo)	dm2'		85.3045 [mm]
7.14	Úhel posunutí pastorku v axiální rovině	zetam'	16.0269	[°]
7.15	Roztečný úhel pastorku	delta1''	25.3706	[°]
7.16	Úhel přesazení v rovině stoupání	zetamp'	17.7918	[°]
7.17	Normální modul (střední)	mmn'	1.2437	[mm]
7.18	Základní úhel sklonu zubů	betam1	66.7918	[°]
7.19	Koeficient přesazení os	F	1.6648	[~]
7.20	Střední roztečný průměr	dm1'	47.3386	[mm]
7.21	Délka povrchy roztečného kužele (střední)	Rm1,2	55.2413	47.6490 [mm]
7.22	Úhel sklonu nástroje	ny'	5.4298	[°]
7.23	Pomocný úhel	thetam	14.4201	[°]
7.24	Dočasná proměnná	A3	24.1475	[mm]
7.25	Dočasná proměnná	A4	13.9874	[mm]
7.26	Dočasná proměnná	A5	0.2946	[~]
7.27	Dočasná proměnná	A6	35.6134	[mm]
7.28	Dočasná proměnná	A7	-0.1813	[~]
7.29	Dočasná proměnná	Rmint	55.2412	[mm]
7.30	Podmínka		Rmint - Rm1  < 0.005524	3.52278E-05 I [mm]

**Konec iterace**

7.31	Koeficient šířky ozubení	cbe2	0.5000		[~]
<b>Určení základních údajů</b>					
7.32	Úhel roztečného kužele	delta1,2	25.3706	63.5255	[°]
7.33	Střední roztečný průměr	dm1,2	47.3387	85.3045	[mm]
7.34	Uhlová odchylka hříděl od 90°	DeltaSigma	0.0000		[°]
7.35	Úhel přesazení v axiální rovině pastorku	zetam	16.0269		[°]
7.36	Úhel přesazení v rovině stoupání	zetamp	17.7918		[°]
7.37	Přesazení v rovině sklonu	ap	14.5596		[mm]
7.38	Normální modul (střední)	mmn	1.2437	3.0000	< [mm]
7.39	Tečný modul (vnější)	met2	2.2000	4.4585	< [mm]
7.40	Limitní úhel záběru	alfalim	-6.9286		[°]
7.41	Generovaný normální úhel záběru zabírající bok / nezabírající bok	alfanD, alfanC	13.0714	26.9286	[°]
7.42	Účinná strana úhlu záběru zabírající bok / nezabírající bok	alfaeD, alfaeC	20.0000	20.0000	[°]
7.43	Délka površky roztečného kužele (vnější)	Re1,2	64.1727	55.2990	[mm]
7.44	Délka površky roztečného kužele (vnitřní)	Ri1,2	46.1727	39.9990	[mm]
7.45	Vnější roztečný průměr	de1,2	54.9924	99.0000	[mm]
7.46	Vnitřní roztečný průměr	di1,2	39.5674	71.6089	[mm]
7.47	Šířka pastorku / kola od bodu výpočtu k vnějšímu bodu	be1,2	8.9314	7.6500	[mm]
7.48	Šířka pastorku / kola od bodu výpočtu k vnitřnímu bodu	bi1,2	9.0686	7.6500	[mm]
7.49	Vzdálenost hrany vnitřního kužele k průsečičku os	tzm1,2	40.9944	23.4487	[mm]
7.50	Vzdálenost vrcholu kužele (roztečného) k průsečičku os	tz1,2	8.9191	-2.2068	[mm]
<b>Určení hloubky zubu ve výpočtovém bodě</b>					
7.51	Pracovní výška (střední)	hmw	2.4873		[mm]
7.52	Výška hlavy zubu (střední)	ham1,2	1.7411	0.7462	[mm]
7.53	Výška paty zubu (střední)	hfm1,2	1.0571	2.0520	[mm]
7.54	Hlavová vřle	c	0.3109	0.2500	[mm]/[mmn]
7.55	Výška zubu (střední)	hm	2.7982		[mm]
<b>Určení patních a hlavových úhlů</b>					
7.56	Úhel hlavového kužele	deltaa1,2	27.7730	64.7964	[°]
7.57	Úhel patního kužele	deltaf1,2	24.1344	61.0596	[°]
7.58	Pomocný úhel pro výpočet úhlu přesazení v základní a tečné rovině	fiR, fio	0.0000	0.0000	[°]
7.60	Úhel přesazení pastorku pro patní / hlavovou rovinu	zetaR, zetao	15.6462	16.2239	[°]
7.62	Úhel hlavy zubu	Thetaa1,2	2.4024	1.2709	[°]
7.63	Úhel paty zubu	Thetaf1,2	1.2363	2.4660	[°]
7.64	Vzdálenost vrcholu kužele (patního) k průsečičku os	tzR1,2	9.2479	-2.2068	[mm]
7.65	Vzdálenost vrcholu kužele (hlavového) k průsečičku os	tzF1,2	7.6784	-2.5504	[mm]
<b>Určení šířky pastorku</b>					
7.66	Šířka ozubení v roztečné rovině	bp1	16.0928		[mm]
7.67	Šířka ozubení pastorku z výpočtového bodu do čelní hrany	b1A	8.1150		[mm]
7.68	Šířka ozubení	b1	18.0000		[mm]
7.69	Dodatečná šířka ozubení (pastorek)	bx	0.9536		[mm]

**Určení vnitřního a vnějšího sklonu zubů**

7.72	Délka roztečného kužele kola od vnějšího hraničního bodu pastorku (> Re2)	Re21	56.2195		[mm]
7.73	Délka roztečného kužele kola od vnitřního hraničního bodu pastorku (< Ri2)	Ri21	39.1124		[mm]

**Odvalovací frézování:**

7.74	Úhel sklonu nástroje	ny	5.4298		[mm]
7.75	Vzdálenost středu kola a obráběcího nástroje	roP0	36.9458		[mm]
7.76	Epicykloidní poloměr základní kružnice	rob, rz0	32.4301	4.5157	[mm]
7.77	Pomocný úhel	fie21, fii21	54.5457	74.3676	[°]
7.78	Úhel sklonu zubů kola na vnějším / vnitřním hraničním bodě	betae21, betai21	54.7712	44.2031	[°]

**Odvalovací a čelní frézování:**

7.79	Úhel přesazení pastorku v rovině stoupání na vnějším / vnitřním hraničním bodě	zetaep21, zetaip21	15.0094	21.8544	[°]
7.80	Úhel sklonu zubů pastorku vnější / vnitřní	betae1, betai1	69.7806	66.0575	[°]

**Odvalovací frézování kola:**

7.81	Pomocný úhel	fie2, fii2	55.6264	73.3082	[°]
7.82	Úhel sklonu zubů kola vnější / vnitřní	betae2, betai2	54.1091	44.6481	[°]

**Určení výšky zubu**

7.83	Výška hlavy zubu (vnější)	hae1,2	2.1158	0.9159	[mm]
7.84	Výška paty zubu (vnější)	hfe1,2	1.2499	2.3815	[mm]
7.85	Výška zubu (vnější)	he1,2	3.3657	3.2974	[mm]
7.86	Výška hlavy zubu (vnitřní)	hai1,2	1.3607	0.5765	[mm]
7.87	Výška paty zubu (vnitřní)	hfi1,2	0.8614	1.7226	[mm]
7.88	Výška zubu (vnitřní)	hi1,2	2.2221	2.2991	[mm]

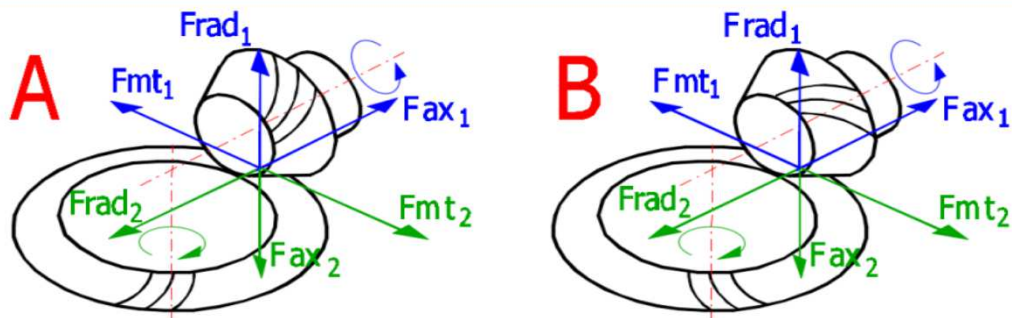
**Určení tloušťky zubu**

7.89	Střední normální úhel záběru	alfan	20.0000		[°]
7.90	Jednotková změna tloušťky zubu	xsm1,2	-0.0203	-0.1183	[~]
7.91	Tloušťka zubu na roztečné kružnici	smn1,2	2.2651	1.2971	[mm]
7.92	Tloušťka zubu na roztečné kružnici (tečná)	smt1,2	5.7480	1.9771	[mm]
7.93	Průměr roztečné kružnice	dmn1,2	206.1800	384.9807	[mm]
7.94	Tloušťka zubu na tečné kružnici	smnc1,2	2.2651	1.2971	[mm]
7.95	Výška zubu na tečné kružnici	hamc1,2	1.7467	0.7467	[mm]

**Určení zbývajících rozměrů kol**

7.96	Hlavový průměr (vnější)	dae1,2	58.8159	99.8166	[mm]
7.97	Patní průměr (vnější)	dfe1,2	52.7337	96.8767	[mm]
7.98	Hlavový průměr (vnitřní)	dai1,2	42.0262	72.1229	[mm]
7.99	Patní průměr (vnitřní)	dfi1,2	38.0107	70.0731	[mm]
7.100	Vzdálenost hrany vnějšího kužele k průsečíku os	txo1,2	48.1578	26.0392	[mm]
7.101	Vzdálenost hrany vnitřního kužele k průsečíku os	txi1,2	32.2174	19.5223	[mm]
7.102	Výška zubu pastorku, kolmá na patní kužel	ht1	3.3632		[mm]

8.0  Silové poměry (sily působící na ozubení)



- 8.1 Výběr zdroje pro výpočet sil
- 8.2 Smysl stoupání zubů (pastorek)
- 8.3 Tangenciální síla pastorku / kola
- 8.4 Axiální síla (A) - zabírající strana
- 8.6 Radiální síla (A) - zabírající strana
- 8.5 Axiální síla (B) - nezabírající strana
- 8.7 Radiální síla (B) - nezabírající strana

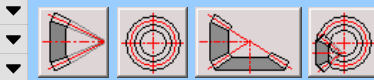
Metoda 1

A. Levý

Fmt1,2	3340.6	4505.0	[N]
FaxD1,2	4049.8	78.7	[N]
FradD1,2	-509.2	2741.9	[N]
FaxC1,2	-2355.8	3199.2	[N]
FradC1,2	3837.6	-952.1	[N]

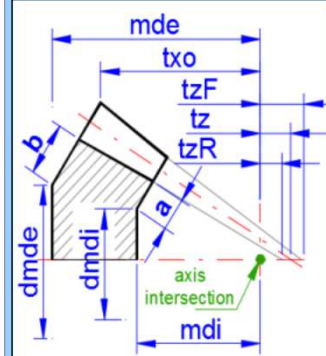
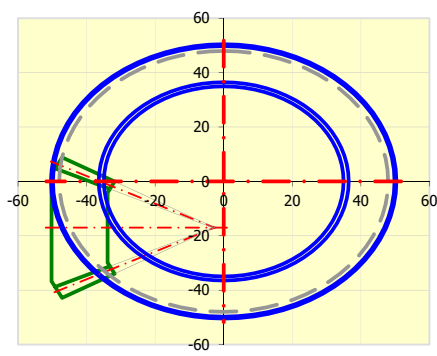
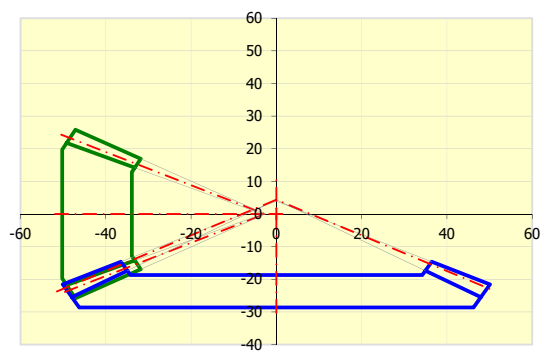
## 9.0 Grafický výstup, CAD systémy

- 9.1 Výstup 2D výkresu do: DXF File
- 9.2 Měřítko 2D výkresu: Automatic
- 9.3 Detail: Pastorek



### 9.4 Definice rozměrů kol

	Pastorek	Kolo		
9.5 Velikost vnitřního odsazení	a	1.5000	1.5000	[mm] <input checked="" type="checkbox"/>
9.6 Velikost vnějšího odsazení	b	2.3000	3.6000	[mm]
9.7 Monážní vzdálenost (vnitřní)	mdi1,2	33.8778	18.6862	40.0000 [mm]
9.8 Monážní vzdálenost (vnější)	mde1,2	50.2243	28.6269	60.0000 [mm]
9.9 Kružnice na montážní vzdálenosti (vnitřní)	dmdi1,2	25.7382	68.4612	22.0000 [mm]
9.10 Kružnice na montážní vzdálenosti (vnější)	dmde1,2	39.4655	92.4698	32.0000 [mm]



### 9.11 Textový popis (Informace pro kusovník)

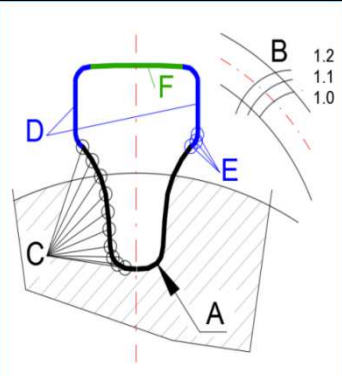
- 9.12 Řádek 1 (Kusovník atribut 1)
- 9.13 Řádek 2 (Kusovník atribut 2)
- 9.14 Řádek 3 (Kusovník atribut 3)
- 9.15 Řádek 1 (Kusovník atribut 1)
- 9.16 Řádek 2 (Kusovník atribut 2)
- 9.17 Řádek 3 (Kusovník atribut 3)
- 9.18 Tabulka parametrů

<b>Pastorek</b>	Pignon conique - pignon z1=15, mmn=1.668, betam1=48.9797 Matériel: Acier de cémentation (55HRC)
<b>Kolo</b>	Pignon conique - roue z2=45, mmn=1.668, betam2=27.7365 Matériel: Acier de cémentation (55HRC)
Tabulka parametrů pastorku	

### 9.19 Generování podkladů pro 3D modely

- 9.20 Generovat / Smysl stoupání zubů (pastorek)
- 9.21 Předpona jména ukládaných souborů / Uložení poznámek
- 9.22 Natočení / zrcadlení profilu kola v souřadném systému
- 9.23 Poloměr zaoblení paty zubu rf (pastorek / kolo) [mc
- 9.24 Koefficient prodloužení dráhy profilů
- 9.25 Počet bodů boku zubu
- 9.26 Přidat nastavbu profilu
- 9.27 Počet bodů zaoblení úhlu nastavby
- 9.28 Uzavřít generovaný profil
- 9.29 Výstup generovaných křivek do formátu
- 9.30 Označení bodů na křivce zubu (pouze dxf)
- 9.31 Generování řezu číslo
- 9.32 Generovat dráhu profilu číslo

Pastorek	A. Levý
05	Ne (Poznámky)
270 [°]	Ne (Zrcadlit)
A.	0.2500
B.	1.10
C.	20
D.	Ano
E.	5
F.	Ano
	XLSX (XLS)
	Ne
	Všechny v jednom
	1
	= < 66 max.



### 9.33 Souhrnný výpis parametrů.

Typ ozubení-5 (LH, SI units), Tvar profilu zubu-1,  $u=3$ ,  $z=15 / 45$ ,  $\sigma=90$ ,  $\text{alfadD}=20$ ,  $\text{alfadC}=20$ ,  $\text{alfim}=1$ ,  $\beta=49$ ,  $a=17$ ,  $\text{rc0}=35$ ,  $z0=0$ ,  
 $\text{Tha2}=1.681$ ,  $\text{Thf2}=3.26$ ,  $x=0.4$ ,  $h_a=1$ ,  $h_f=1.25$ ,  $x_s=0.049$ ,  $\text{dm2}=84.794$ ,  $\text{de2}=99$ ,  $b1=17.682$ ,  $b2=15.3$ ,  $j=0.527$ ,  $\text{rf1}=0.25$ ,  $\text{rf2}=0.25$ ,  $\text{mmn}=1.668$ ,  
 $\text{met}=2.2$ ,  $B:=1.1$ ,  $C:=20$ ,  $\text{mde1}=50.224$ ,  $\text{mde2}=28.627$ ,  $\text{mdi1}=33.878$ ,  $\text{mdi2}=18.686$

### 9.34 Grafy a obrázky

