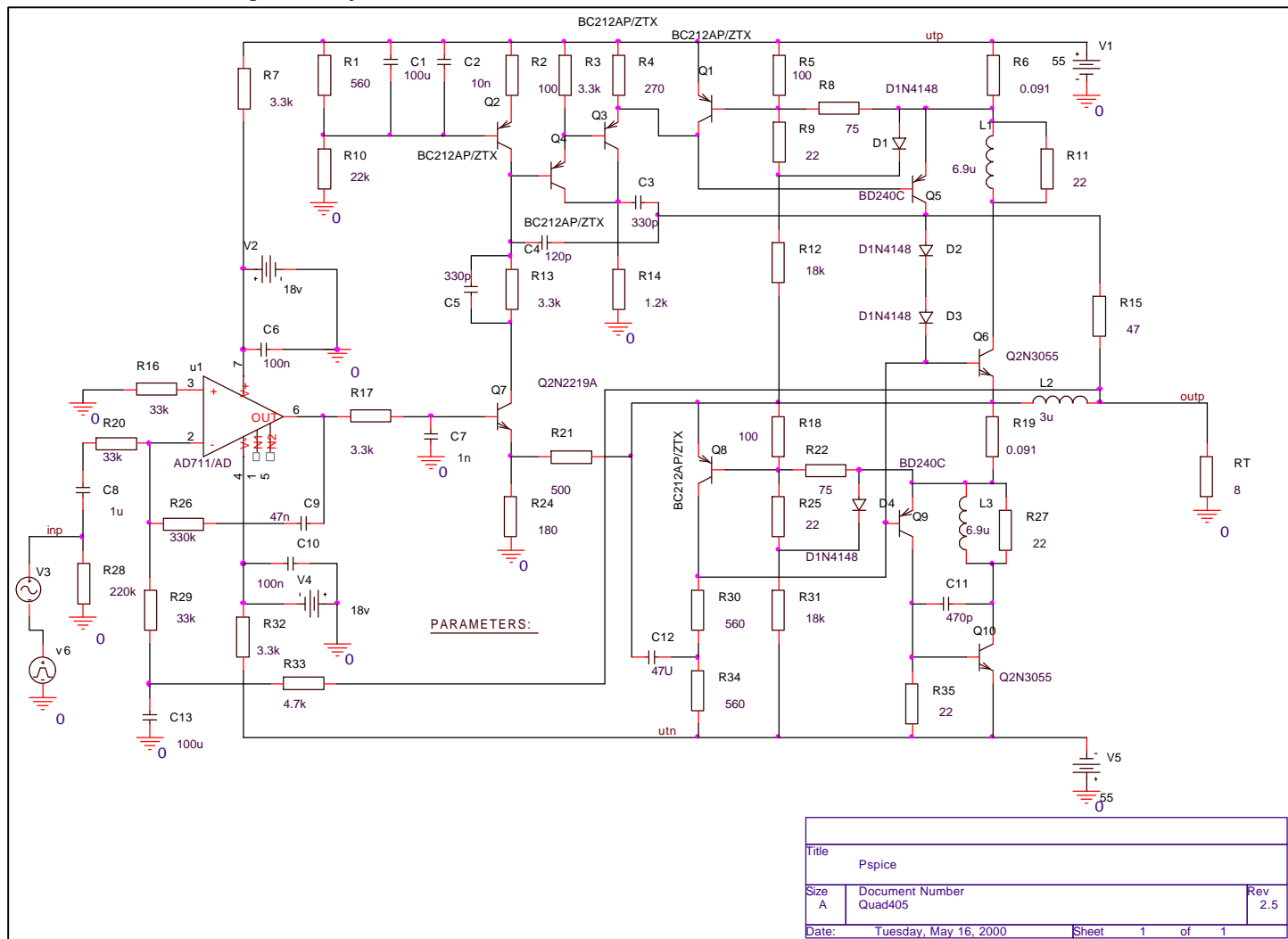


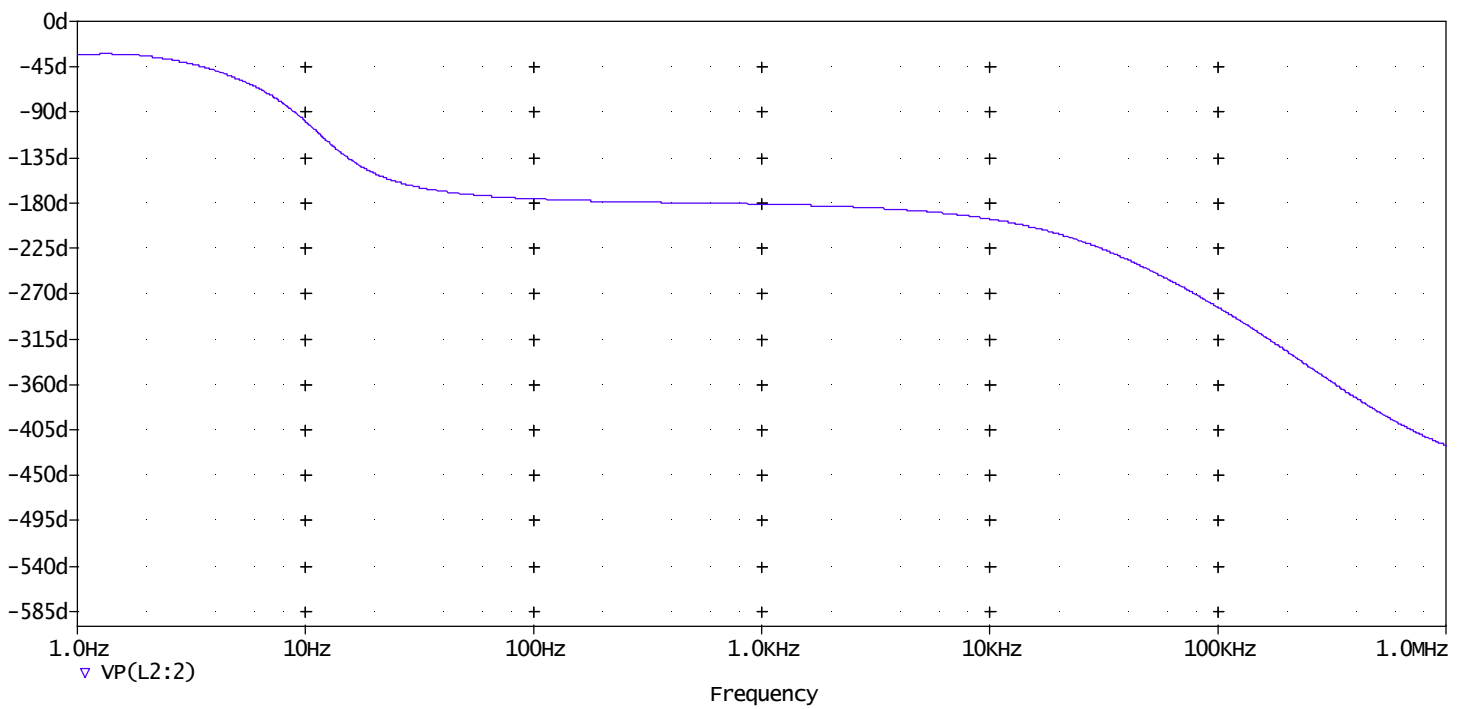
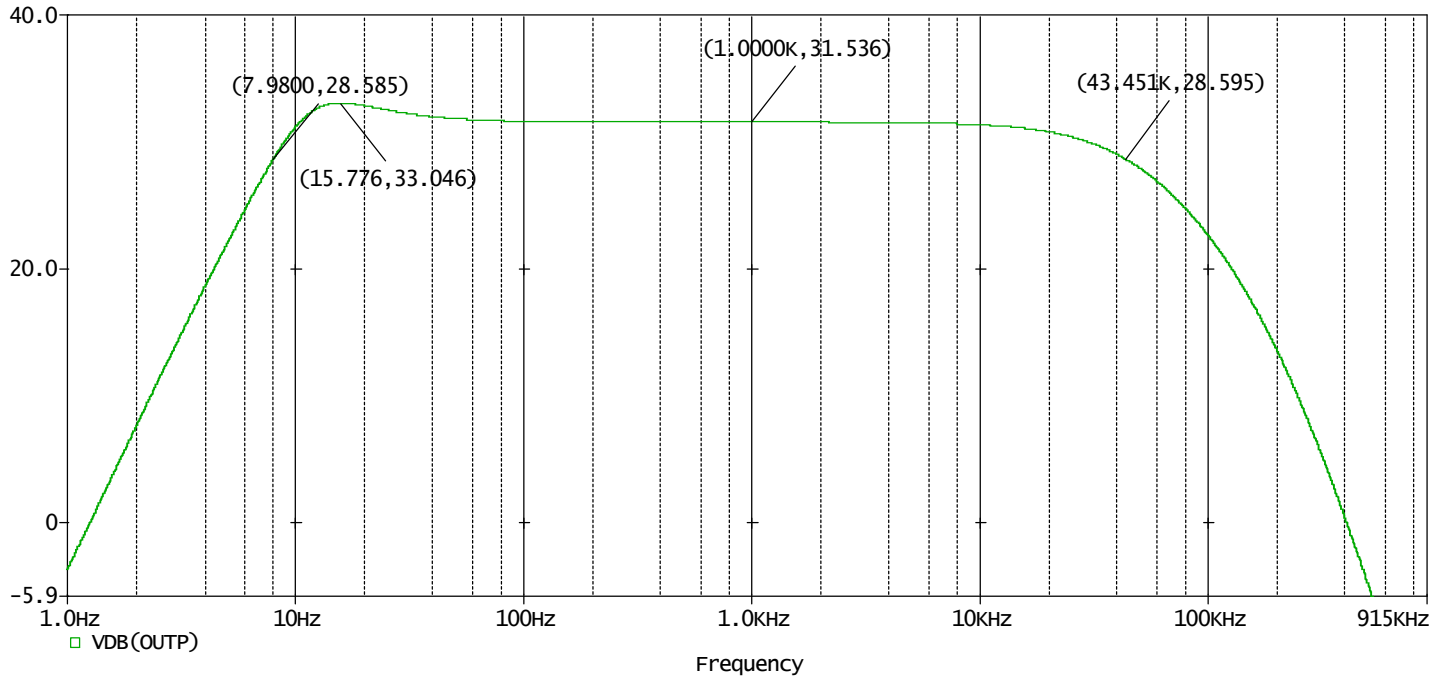
QUAD 405 teljesítmény erősítő Pspice szimuláció

Az áramkör kapcsolási rajza:



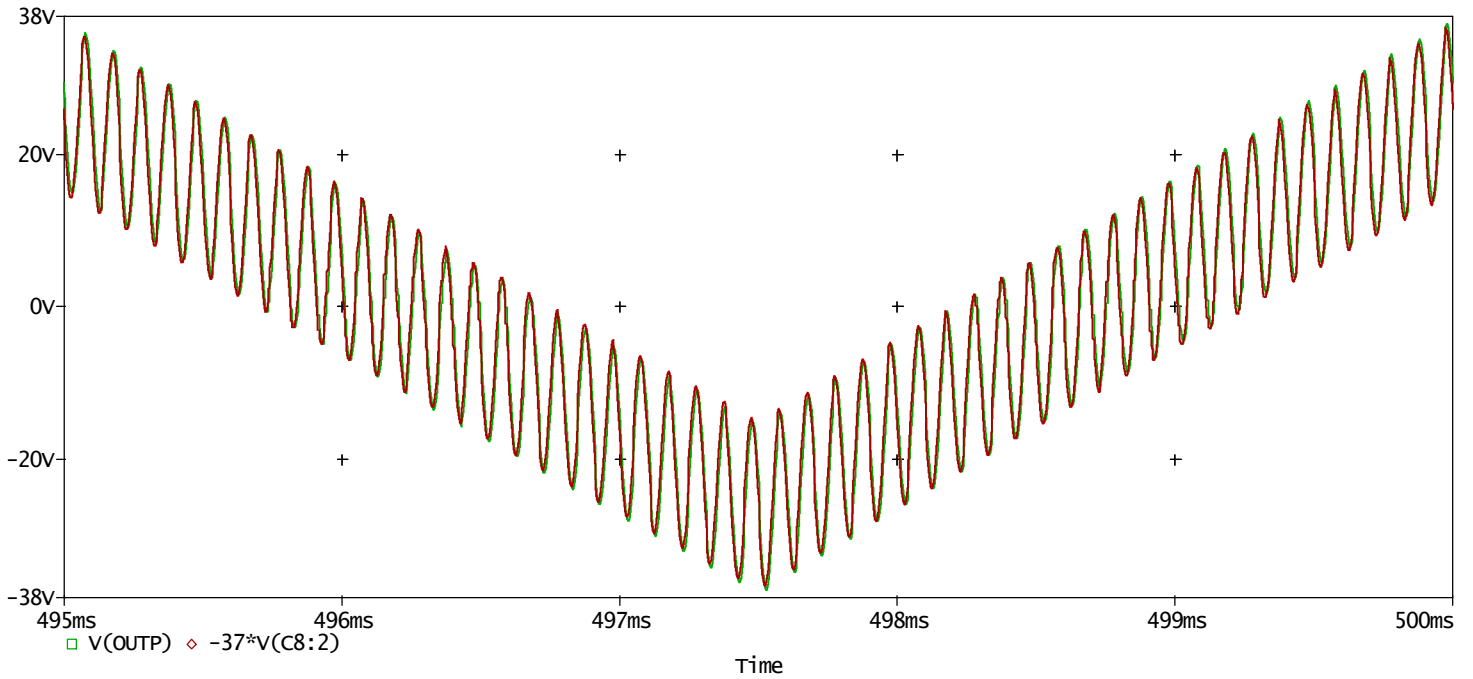
1. Frekvencia analízis
2. Tranziens analízis
3. Kivezérelhetőség
4. Torzítás analízis
5. Disszipáció analízis
6. Zaj analízis

1.Frekvencia analízis:

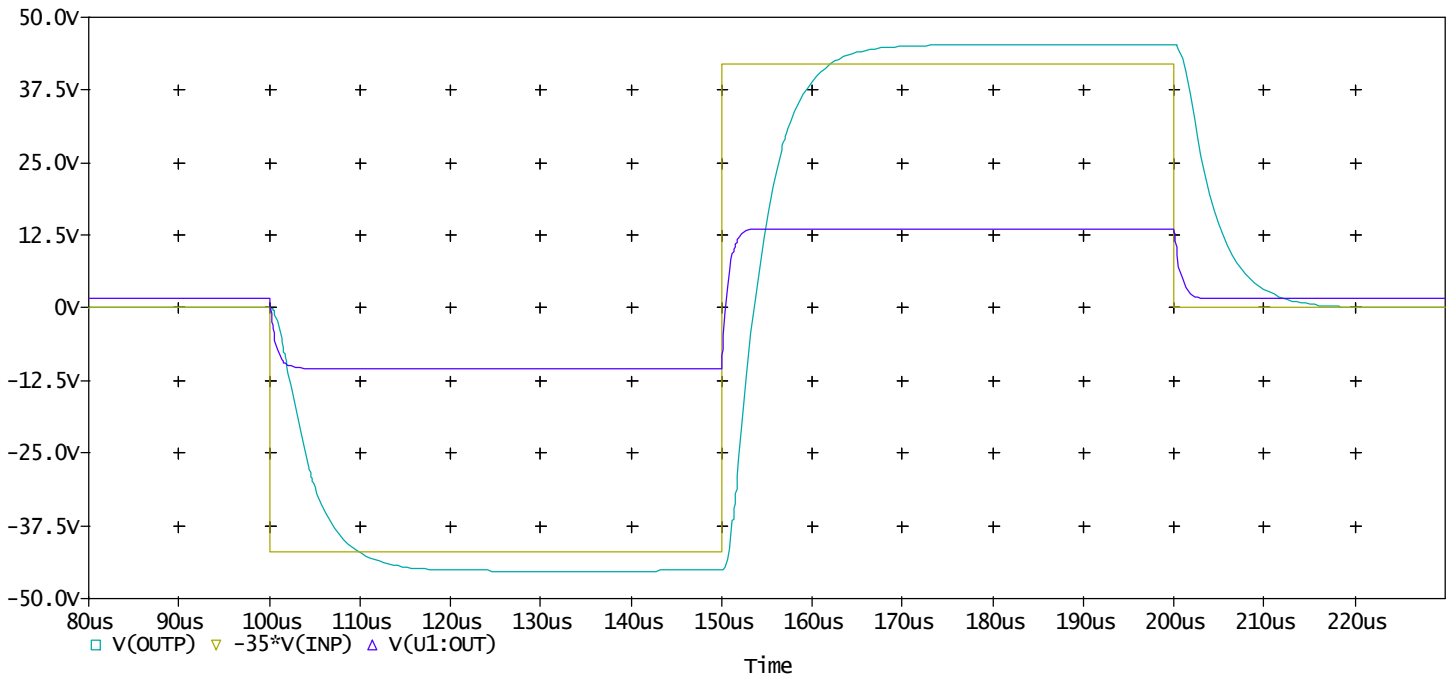


Az ábrából kivehető hogy az alsó határfreki (-3dB):7,98Hz
 A felső:43,45KHz, de van egy kis kiemelés a 15,776Hz-en ami 1,51dB.
 Ez teljesíti a HIFI szabványt.
 Az erősítés sávközépen: 31,536dB 37,74 szeres.
 Az erősítő fázist fordít.

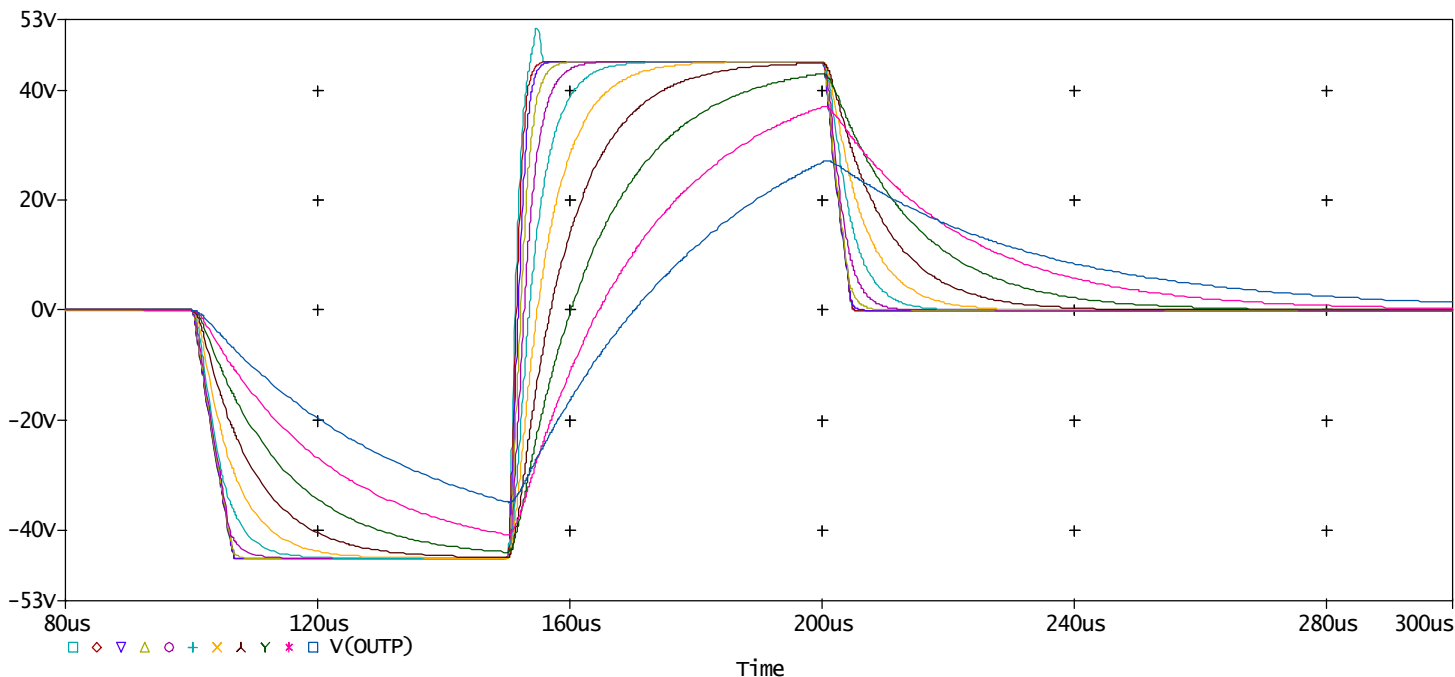
2. Tranziens analízis.
 V6:200Hz háromszögjel 0,7vp
 V3 10KHz szinusz 0,3vp



Az ábrán látható egy 20KHz-es 1,2vp négyszögjel egy periódusa:



És ha a C7-es kondit változtatjuk 0,1nF-10nF között :100p,150p,400p,630p,1n,1.5n,4n,6.3n,10n
 100pf-es értéknél látható egy kis túllövés, de a150pf-es érték már jónak tűnik.



3. Kivezérelhetőség

Az erősítő határolni kezd 1,35vp bemeneti feszültségnél ,ami megfelel 51vp-nek a kimeneten ,itt a leadott teljesítmény 8ohmos terhelésen 162W.

4. Torzítás analízis

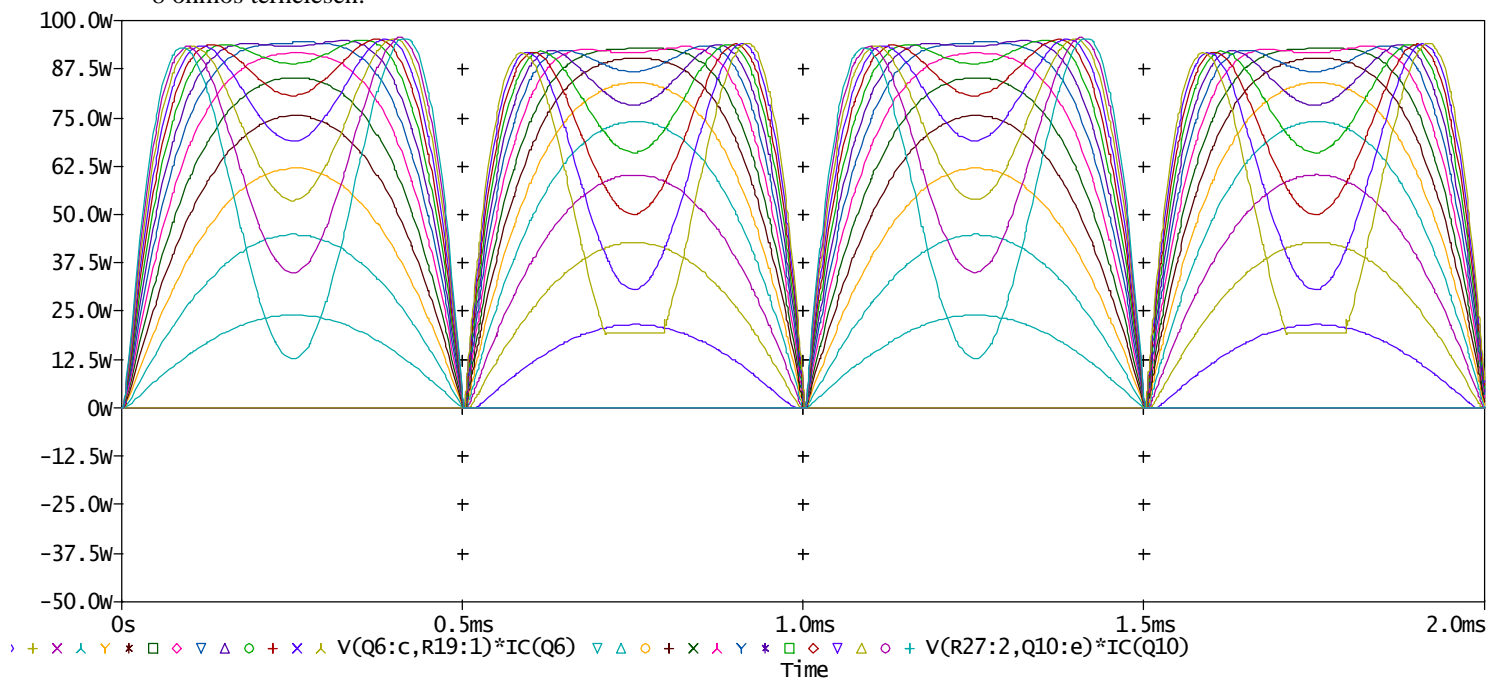
Bemenőjel 1KHz szinusz1,35vp.

Harmonikus torzítás 10 harmonikusra a kimeneten 0,00918% ,kimenő teljesítmény: 162W 51vp

Vinp	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.35
0.001%	5.22	4.5	5.74	6.04	7	6.9	9	6.09	7.29	7.23	7.52	10.06	9.245	9.18

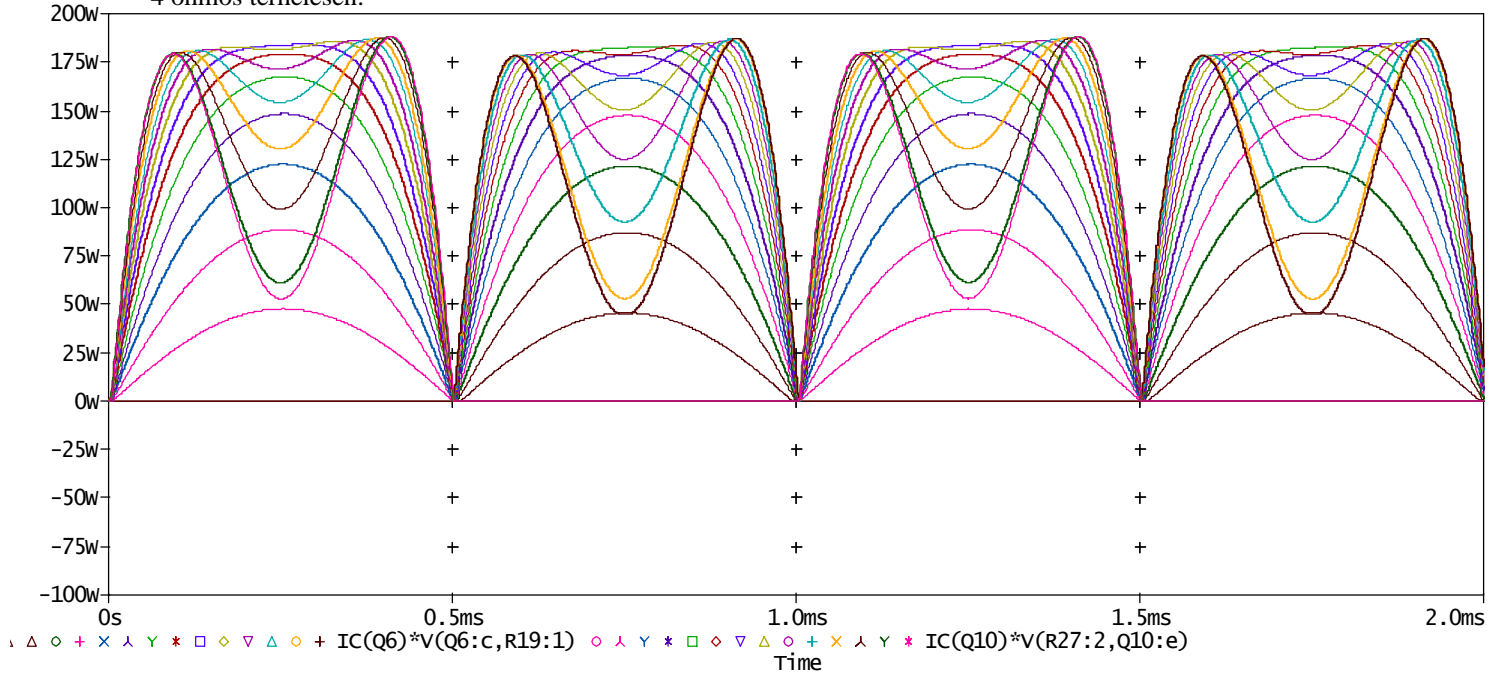
5. Disszipáció analízis

8 ohmos terhelésen:



vinp	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,32
PQ6	14,2	28,3	40,4	50,7	59,1	65,7	70,3	73,1	74	73,1	70,3	65,6	59,2	57,7
PQ10	15,3	28,9	40,9	50,9	59,2	65,6	70,3	73,1	74,2	73,4	70,9	66,6	60,6	59,2
Pki	1,78	7,7	16,0	28,5	44,5	64,1	87,3	113,9	144,2	178	215,4	256,4	300,9	310,2
Pbe	42	75,6	109	142,5	175,9	209,4	242,8	276,2	309,7	343,1	376,6	410	443,4	450,1

4 ohmos terhelésen:



vinp	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,35
PQ6	6,5	13,6	19,8	25,1	29,5	32,9	35,4	36,9	37,5	37,2	35,9	33,8	30,7	28,8
PQ10	7,66	14,6	20,7	25,8	30,1	33,4	35,9	37,4	38,1	37,8	36,7	34,6	31,7	29,9
Pki	0,89	3,56	8	14,2	22,3	32	43,6	56,9	72,1	89	107,7	128,2	150,5	162,3
Pbe	25,7	42,6	59,6	76,5	93,5	110,5	127,4	144,4	161,4	178,3	195,3	212,2	229,2	237,6

8 ohmos terhelésen a max disszipáció 37,5+38,1 W=75,6W
a tápból felvett max teljesítmény 237,6W

4 ohmos terhelésen a disszipáció 74+74,2=148,2W
a tápból felvett max teljesítmény 450,1W

6. Zaj analízis

A kimeneten a zaj $127 \frac{nV}{\sqrt{Hz}}$

Ami megfelel 126dB jel/zaj viszonyoknak.

Mindent egybevéve ez az erősítő egy kiváló minőségű teljesítmény erősítő.