----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ELEMENT SEQUENCE I H O R I Z O N T A L I V E R T I C A L

pos. element occ. dist I betax alfax mux x(co) px(co) Dx Dpx I betay alfay muy y(co) py(co) Dy Dpy

no. name no. [m] I [m] [1] [2pi] [mm] [.001] [m] [1] I [m] [1] [2pi] [mm] [.001] [m] [1]

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

begin TTT 1 0.000 5.000 -1.669 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 5.000 2.357 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000

1 TEND 1 0.000 5.000 -1.669 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 5.000 2.357 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000

2 DR12 1 0.360 6.300 -1.942 0.010 0.000 0.000 0.000 0.000 3.473 1.885 0.014 0.000 0.000 0.000 0.000

3 HEFC1 1 0.360 6.300 -1.942 0.010 0.000 0.000 0.000 0.000 3.473 1.885 0.014 0.000 0.000 0.000 0.000

4 DR13 1 0.840 8.338 -2.305 0.021 0.000 0.000 0.000 0.000 1.965 1.256 0.043 0.000 0.000 0.000 0.000

5 HEQ1 1 1.095 7.743 4.472 0.026 0.000 0.000 0.000 0.000 1.771 -0.442 0.066 0.000 0.000 0.000 0.000

6 DR14 1 1.230 6.585 4.106 0.029 0.000 0.000 0.000 0.000 1.903 -0.533 0.078 0.000 0.000 0.000 0.000

7 HEQ2 1 1.485 5.112 1.826 0.036 0.000 0.000 0.000 0.000 2.050 -0.029 0.098 0.000 0.000 0.000 0.000

8 DR15 1 2.765 1.827 0.741 0.105 0.000 0.000 0.000 0.000 2.925 -0.654 0.185 0.000 0.000 0.000 0.000

9 HEVC5 1 2.766 1.826 0.740 0.105 0.000 0.000 0.000 0.000 2.927 -0.655 0.185 0.000 0.000 0.000 0.000

10 DR16 1 2.876 1.673 0.647 0.115 0.000 0.000 0.000 0.000 3.077 -0.708 0.191 0.000 0.000 0.000 0.000

11 HEHC6 1 2.877 1.672 0.646 0.115 0.000 0.000 0.000 0.000 3.078 -0.709 0.191 0.000 0.000 0.000 0.000

12 DR17 1 2.987 1.540 0.553 0.126 0.000 0.000 0.000 0.000 3.240 -0.763 0.197 0.000 0.000 0.000 0.000

13 HEVC7 1 2.988 1.539 0.552 0.126 0.000 0.000 0.000 0.000 3.241 -0.763 0.197 0.000 0.000 0.000 0.000

14 DR18 1 3.098 1.428 0.459 0.138 0.000 0.000 0.000 0.000 3.415 -0.817 0.202 0.000 0.000 0.000 0.000

15 HEHC8 1 3.099 1.427 0.458 0.138 0.000 0.000 0.000 0.000 3.417 -0.817 0.202 0.000 0.000 0.000 0.000

16 DR19 1 3.289 1.284 0.297 0.160 0.000 0.000 0.000 0.000 3.745 -0.910 0.211 0.000 0.000 0.000 0.000

17 HESLIT 1 3.289 1.284 0.297 0.160 0.000 0.000 0.000 0.000 3.745 -0.910 0.211 0.000 0.000 0.000 0.000

18 DR20 1 5.289 3.488 -1.399 0.357 0.000 0.000 0.000 0.000 9.338 -1.886 0.266 0.000 0.000 0.000 0.000

19 AM90 1 6.885 3.159 1.560 0.407 0.000 0.000 1.016 1.499 2.988 2.749 0.314 0.000 0.000 0.000 0.000

20 DR21 1 8.885 1.267 -0.614 0.654 0.000 0.000 4.013 1.499 3.448 -2.979 0.707 0.000 0.000 0.000 0.000

21 DR22 1 9.265 1.890 -1.027 0.693 0.000 0.000 4.583 1.499 6.125 -4.067 0.721 0.000 0.000 0.000 0.000

22 HEFC2 1 9.265 1.890 -1.027 0.693 0.000 0.000 4.583 1.499 6.125 -4.067 0.721 0.000 0.000 0.000 0.000

23 HEQ2A 1 9.520 2.485 -1.304 0.712 0.000 0.000 4.965 1.499 8.386 -4.798 0.726 0.000 0.000 0.000 0.000

24 DR24A 1 9.655 2.857 -1.451 0.720 0.000 0.000 5.167 1.499 9.733 -5.184 0.729 0.000 0.000 0.000 0.000

25 HEQ2B 1 9.910 3.668 -1.728 0.733 0.000 0.000 5.549 1.499 12.563 -5.915 0.732 0.000 0.000 0.000 0.000

26 DR23 1 11.310 10.637 -3.250 0.768 0.000 0.000 7.647 1.499 34.738 -9.924 0.743 0.000 0.000 0.000 0.000

27 HEQ3 1 11.565 15.613-17.890 0.772 0.000 0.000 9.040 9.654 31.037 23.184 0.744 0.000 0.000 0.000 0.000

28 DR24 1 11.700 20.818-20.666 0.773 0.000 0.000 10.343 9.654 25.094 20.842 0.745 0.000 0.000 0.000 0.000

29 HEQ4 1 11.955 28.599 -8.295 0.775 0.000 0.000 11.970 2.944 18.541 6.142 0.747 0.000 0.000 0.000 0.000

30 DR25 1 12.305 34.705 -9.149 0.776 0.000 0.000 13.001 2.944 14.497 5.411 0.750 0.000 0.000 0.000 0.000

31 SM 1 13.263 30.331 12.734 0.781 0.000 0.000 11.376-6.160 6.045 3.410 0.767 0.000 0.000 0.000 0.000

32 ACHR 1 13.263 30.331 12.734 0.781 0.000 0.000 11.376-6.160 6.045 3.410 0.767 0.000 0.000 0.000 0.000

33 DR26A 1 13.513 24.301 11.389 0.782 0.000 0.000 9.836-6.160 4.471 2.888 0.774 0.000 0.000 0.000 0.000

34 HEQ4A 1 13.768 18.842 10.018 0.784 0.000 0.000 8.265-6.160 3.134 2.355 0.785 0.000 0.000 0.000 0.000

35 DR26B 1 13.903 16.235 9.291 0.785 0.000 0.000 7.433-6.160 2.536 2.073 0.793 0.000 0.000 0.000 0.000

36 HEQ4B 1 14.158 11.846 7.920 0.788 0.000 0.000 5.862-6.160 1.615 1.540 0.813 0.000 0.000 0.000 0.000

37 DR26C 1 14.408 8.222 6.575 0.792 0.000 0.000 4.322-6.160 0.975 1.018 0.845 0.000 0.000 0.000 0.000

38 DR26D 1 14.508 6.961 6.037 0.794 0.000 0.000 3.706-6.160 0.793 0.809 0.863 0.000 0.000 0.000 0.000

39 HEQ5 1 14.763 4.232 4.665 0.802 0.000 0.000 2.135-6.160 0.516 0.277 0.928 0.000 0.000 0.000 0.000

40 DR27 1 14.898 3.070 3.939 0.808 0.000 0.000 1.304-6.160 0.479 -0.005 0.972 0.000 0.000 0.000 0.000

41 HEQ6 1 15.153 1.411 2.567 0.827 0.000 0.000 -0.267-6.160 0.617 -0.538 1.050 0.000 0.000 0.000 0.000

42 DR28A 1 15.653 0.189 -0.122 1.037 0.000 0.000 -3.347-6.160 1.677 -1.582 1.131 0.000 0.000 0.000 0.000

43 DR28B 1 15.353 0.600 1.492 0.862 0.000 0.000 -1.499-6.160 0.916 -0.955 1.092 0.000 0.000 0.000 0.000

44 TARG 1 15.353 0.600 1.492 0.862 0.000 0.000 -1.499-6.160 0.916 -0.955 1.092 0.000 0.000 0.000 0.000

45 QTAR 1 15.363 0.570 1.438 0.865 0.000 0.000 -1.561-6.160 0.935 -0.976 1.094 0.000 0.000 0.000 0.000

46 XTRL1 1 15.613 0.188 0.093 1.003 0.000 0.000 -3.101-6.160 1.554 -1.498 1.127 0.000 0.000 0.000 0.000

1 Opt5 "MAD" Version: 8.23/0 Run: 06/01/12 10.21.43

Linear lattice functions. TWISS line: TTT range: #S/#E

Delta(p)/p: 0.000000 symm: F super: 1 page 2

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ELEMENT SEQUENCE I H O R I Z O N T A L I V E R T I C A L

pos. element occ. dist I betax alfax mux x(co) px(co) Dx Dpx I betay alfay muy y(co) py(co) Dy Dpy

no. name no. [m] I [m] [1] [2pi] [mm] [.001] [m] [1] I [m] [1] [2pi] [mm] [.001] [m] [1]

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

47 XTRL2 1 15.863 0.477 -1.252 1.161 0.000 0.000 -4.641-6.160 2.434 -2.021 1.148 0.000 0.000 0.000 0.000

48 XTRL3 1 16.113 1.439 -2.597 1.210 0.000 0.000 -6.181-6.160 3.574 -2.543 1.161 0.000 0.000 0.000 0.000

49 XTRL4 1 16.363 3.074 -3.941 1.229 0.000 0.000 -7.721-6.160 4.976 -3.065 1.171 0.000 0.000 0.000 0.000

end TTT 1 16.363 3.074 -3.941 1.229 0.000 0.000 -7.721-6.160 4.976 -3.065 1.171 0.000 0.000 0.000 0.000

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

total length = 16.363100 mux = 1.228567 muy = 1.170917

delta(s) = 0.000000 mm dmux = -2.108232 dmuy = -4.915594

betax(max) = 34.704892 betay(max) = 34.737868

Dx(max) = 13.000589 Dy(max) = 0.000000

Dx(r.m.s.) = 5.345339 Dy(r.m.s.) = 0.000000

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------