$$H_{62} = \begin{bmatrix} -6\,\mu + 2\,U & 0 & -\left(\sqrt{3}\,t\right) & 0 \\ 0 & -6\,\mu + U & \sqrt{2}\,t & 0 \\ -\left(\sqrt{3}\,t\right) & \sqrt{2}\,t & -6\,\mu + U & -2\,t \\ 0 & 0 & -2\,t & -6\,\mu + U \end{bmatrix}$$