

MPG No. 35.3.143  $3m'$  (31m' setting) [ Type III, trigonal ] [G tensor]

\* Rank 0 tensor. \* Rank 1 tensor. \* Rank 2 tensor (s). \* Rank 2 tensor (a).

$$\begin{bmatrix} 0 & G_{xy} & 0 \\ -G_{xy} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$G_{xy} = Q_{pz}^{(1)}$$

\* Rank 3 tensor (s).

$$\begin{bmatrix} 0 & G_{xxy} & 0 \\ 0 & -G_{xxy} & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ G_{yzz} & 0 & 0 \\ 0 & -G_{yzz} & 0 \\ G_{xxy} & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$G_{xxy} = G_{f1}^{(1)}$$

$$G_{yzz} = -3Q_{du}^{(1)}$$

\* Rank 3 tensor (a).

$$\begin{bmatrix} G_{yzz} & 0 & 0 \\ 0 & G_{yzz} & 0 \\ 0 & 0 & G_{xyz} \end{bmatrix}$$

$$G_{yzz} = -Q_{du}^{(2)} + Q_s^{(1)}$$

$$G_{xyz} = 2Q_{du}^{(2)} + Q_s^{(1)}$$

\* Rank 4 tensor (sss).

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & G_{xxyz} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -G_{xxyz} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ G_{xxyz} & -G_{xxyz} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & G_{xxyz} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & G_{xxyz} & 0 \end{bmatrix}$$

$$G_{xxyz} = G_{gb}^{(1)}$$

\* Rank 4 tensor (ssa).

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & G_{xxyz} & 0 & G_{xxxz} \\ 0 & 0 & 0 & -G_{xxyz} & 0 & -G_{xxxz} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -G_{xxyz} & G_{xxyz} & 0 & 0 & G_{yzzx} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -G_{yzzx} & 0 & -G_{xxyz} \\ -G_{xxxz} & G_{xxxz} & 0 & 0 & G_{xxyz} & 0 \end{bmatrix}$$

$$G_{xxyz} = 2Q_{f2}^{(1)}$$

$$G_{xxxz} = -2Q_{faz}^{(1)} + 2Q_{pz}^{(1)}$$

$$G_{yzzx} = -4Q_{faz}^{(1)} - Q_{pz}^{(1)}$$

\* Rank 4 tensor (aas). \* Rank 4 tensor (aaa).

$$\begin{bmatrix} 0 & G_{yzzx} & 0 \\ -G_{yzzx} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$G_{yzzx} = -Q_{pz}^{(2)}$$

\* Rank 4 tensor (sa).

$$\begin{bmatrix} G_{xxyz} & 0 & G_{xxxy} \\ -G_{xxyz} & 0 & G_{xxxz} \\ 0 & 0 & G_{zzxy} \\ 0 & G_{yzzx} & 0 \\ G_{yzzx} & 0 & 0 \\ 0 & -G_{xxyz} & 0 \end{bmatrix}$$

$$G_{xxyz} = Q_{f2}^{(2)}$$

$$G_{xxxz} = -Q_{faz}^{(2)} + Q_{pz}^{(3)}$$

$$G_{zzxy} = 2Q_{faz}^{(2)} + Q_{pz}^{(3)} + 2Q_{pz}^{(4)}$$

$$G_{yzzx} = -Q_{faz}^{(2)} + Q_{pz}^{(4)}$$

\* Rank 4 tensor (as).

$$\begin{bmatrix} G_{yzxx} & -G_{yzzx} & 0 & 0 & G_{yzzx} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & G_{yzzx} & 0 & -G_{yzzx} & 0 \\ G_{xyxx} & G_{xyxx} & G_{xyzz} & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$G_{yzxx} = Q_{f2}^{(3)}$$

$$G_{yzzx} = -Q_{faz}^{(3)} + Q_{pz}^{(6)}$$

$$G_{xyxx} = -Q_{faz}^{(3)} + Q_{pz}^{(5)}$$

$$G_{xyzz} = 2Q_{faz}^{(3)} + Q_{pz}^{(5)} + 2Q_{pz}^{(6)}$$

\* Rank 4 tensor (s).

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & G_{xxyz} & 0 & G_{xxxy} & G_{xxzy} & 0 & G_{xxyx} \\ 0 & 0 & 0 & -G_{xxyz} & 0 & -G_{xxxy} & -G_{xxzy} & 0 & -G_{xxyx} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & G_{zzxy} & 0 & 0 & -G_{zzxy} \\ G_{yzzx} & -G_{yzzx} & 0 & 0 & G_{yzzx} & 0 & 0 & G_{yzzx} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -G_{yzzx} & 0 & G_{yzzx} & -G_{yzzx} & 0 & G_{yzzx} \\ -\frac{G_{xxyx}}{2} - \frac{G_{xxxy}}{2} & \frac{G_{xxyx}}{2} + \frac{G_{xxxy}}{2} & 0 & 0 & G_{xxzy} & 0 & 0 & G_{xxyz} & 0 \end{bmatrix}$$

$$G_{xxyz} = G_{gb}^{(1)} + 2Q_{f2}^{(1)} + Q_{f2}^{(2)}$$

$$G_{xxxy} = -2Q_{faz}^{(1)} - Q_{faz}^{(2)} + 2Q_{pz}^{(1)} + Q_{pz}^{(3)}$$

$$G_{xxzy} = G_{gb}^{(1)} + 2Q_{f2}^{(1)} - Q_{f2}^{(2)}$$

$$G_{xxyx} = -2Q_{faz}^{(1)} + Q_{faz}^{(2)} + 2Q_{pz}^{(1)} - Q_{pz}^{(3)}$$

$$G_{zzxy} = 2Q_{faz}^{(2)} + Q_{pz}^{(3)} + 2Q_{pz}^{(4)}$$

$$G_{yzzx} = G_{gb}^{(1)} - 2Q_{f2}^{(1)}$$

$$G_{yzzx} = -4Q_{faz}^{(1)} - Q_{faz}^{(2)} - Q_{pz}^{(1)} + Q_{pz}^{(4)}$$

$$G_{yzzx} = -4Q_{faz}^{(1)} + Q_{faz}^{(2)} - Q_{pz}^{(1)} - Q_{pz}^{(4)}$$

\* Rank 4 tensor (a).

$$\begin{bmatrix} G_{yzxx} & -G_{yzzx} & 0 & 0 & G_{yzzx} & 0 & G_{yzzx} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & G_{yzzx} & 0 & -G_{yzzx} & G_{yzzx} & 0 \\ G_{xyxx} & G_{xyxx} & G_{xyzz} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$G_{yzxx} = Q_{f2}^{(3)}$$

$$G_{yzzx} = -Q_{faz}^{(3)} - Q_{pz}^{(2)} + Q_{pz}^{(6)}$$

$$G_{yzxz} = -Q_{faz}^{(3)} + Q_{pz}^{(2)} + Q_{pz}^{(6)}$$

$$G_{xyxx} = -Q_{faz}^{(3)} + Q_{pz}^{(5)}$$

$$G_{xyzz} = 2Q_{faz}^{(3)} + Q_{pz}^{(5)} + 2Q_{pz}^{(6)}$$

\* Rank 4 tensor (t).

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & G_{yyyz} \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & G_{yyyz} & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -G_{yyyz} \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & -G_{yyyz} & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ -G_{yyyz} & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$G_{yyyz} = -G_{gb}^{(1)}$$