

MPG No. 35.3.143  $3m'$  (31m' setting) [ Type III, trigonal ] [T tensor]

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

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

$$T_{xy} = M_{pz}^{(1)}$$

\* Rank 3 tensor (s).

$$\begin{bmatrix} 0 & T_{xxy} & 0 \\ 0 & -T_{xxy} & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ T_{yzx} & 0 & 0 \\ 0 & -T_{yzx} & 0 \\ T_{xxy} & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

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

$$T_{yzx} = -3M_{du}^{(1)}$$

\* Rank 3 tensor (a).

$$\begin{bmatrix} T_{yzx} & 0 & 0 \\ 0 & T_{yzx} & 0 \\ 0 & 0 & T_{xyz} \end{bmatrix}$$

$$T_{yzx} = -M_{du}^{(2)} + M_s^{(1)}$$

$$T_{xyz} = 2M_{du}^{(2)} + M_s^{(1)}$$

\* Rank 4 tensor (sss).

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

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

\* Rank 4 tensor (ssa).

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

$$T_{xxyz} = 2M_{f2}^{(1)}$$

$$T_{xxxz} = -2M_{faz}^{(1)} + 2M_{pz}^{(1)}$$

$$T_{yzzx} = -4M_{faz}^{(1)} - M_{pz}^{(1)}$$

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

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

$$T_{yzzx} = -M_{pz}^{(2)}$$

\* Rank 4 tensor (sa).

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

$$T_{xxyz} = M_{f2}^{(2)}$$

$$T_{xxxy} = -M_{faz}^{(2)} + M_{pz}^{(3)}$$

$$T_{zzxy} = 2M_{faz}^{(2)} + M_{pz}^{(3)} + 2M_{pz}^{(4)}$$

$$T_{yzzx} = -M_{faz}^{(2)} + M_{pz}^{(4)}$$

\* Rank 4 tensor (as).

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

$$T_{yzxx} = M_{f2}^{(3)}$$

$$T_{yzzx} = -M_{faz}^{(3)} + M_{pz}^{(6)}$$

$$T_{xyxx} = -M_{faz}^{(3)} + M_{pz}^{(5)}$$

$$T_{xyzz} = 2M_{faz}^{(3)} + M_{pz}^{(5)} + 2M_{pz}^{(6)}$$

\* Rank 4 tensor (s).

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

$$T_{xxyz} = 2M_{f2}^{(1)} + M_{f2}^{(2)} + T_{gb}^{(1)}$$

$$T_{xxxy} = -2M_{faz}^{(1)} - M_{faz}^{(2)} + 2M_{pz}^{(1)} + M_{pz}^{(3)}$$

$$T_{xxzy} = 2M_{f2}^{(1)} - M_{f2}^{(2)} + T_{gb}^{(1)}$$

$$T_{xxyx} = -2M_{faz}^{(1)} + M_{faz}^{(2)} + 2M_{pz}^{(1)} - M_{pz}^{(3)}$$

$$T_{zzxy} = 2M_{faz}^{(2)} + M_{pz}^{(3)} + 2M_{pz}^{(4)}$$

$$T_{yzzx} = -2M_{f2}^{(1)} + T_{gb}^{(1)}$$

$$T_{yzzx} = -4M_{faz}^{(1)} - M_{faz}^{(2)} - M_{pz}^{(1)} + M_{pz}^{(4)}$$

$$T_{yzzx} = -4M_{faz}^{(1)} + M_{faz}^{(2)} - M_{pz}^{(1)} - M_{pz}^{(4)}$$

\* Rank 4 tensor (a).

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

$$T_{yzxx} = M_{f2}^{(3)}$$

$$T_{yzzx} = -M_{faz}^{(3)} - M_{pz}^{(2)} + M_{pz}^{(6)}$$

$$T_{yzxz} = -M_{faz}^{(3)} + M_{pz}^{(2)} + M_{pz}^{(6)}$$

$$T_{xyxx} = -M_{faz}^{(3)} + M_{pz}^{(5)}$$

$$T_{xyzz} = 2M_{faz}^{(3)} + M_{pz}^{(5)} + 2M_{pz}^{(6)}$$

\* Rank 4 tensor (t).

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

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