V této práci vytváříme základ pro odvození termodynamicky konzistentních anizotropních modelů. Jako příklad uvádíme jednoduché modely rozšiřující izotropní modely typu Oldroyd-B a Giesekus za účelem ilustrace jejich chování a postupu odvození správných rovnic. Ukážeme, jaké chování v jednoduchém smykovém proudění můžeme očekávat, a dále pokračujeme 3D simulací inspirovanou experimentem provedeným se směsí tekutých krystalů. Nakonec porovnáme simulaci s experimentem a pokusíme sa najít podobnosti a případná další témata hodná zkoumání.