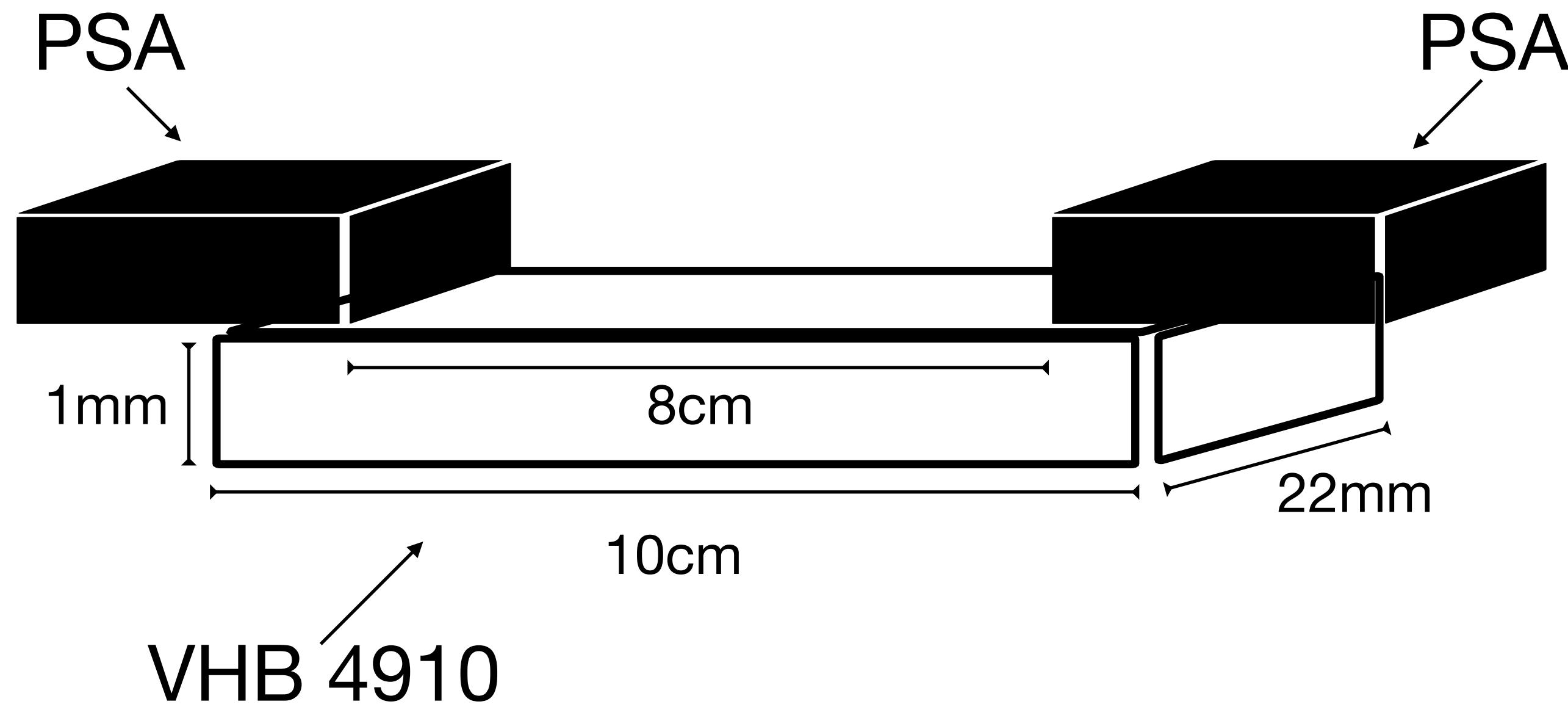


Experimental study on VHB-4910

Uniaxial loading-unloading tests

Hossain, M., Vu, D. K., & Steinmann, P. (2012). Comput. Mater. Sci., 59, 65–74.*



将原来的1mm厚，22mm宽的VHB 4910胶带剪成10cm长，左右两端各用一个亚克力薄片覆盖1cm长的范围，起到固定的作用。最后有效拉伸原长为8cm。

实验设置：

- 单轴拉伸-卸载实验。
- 最大拉伸 λ 分别为1.5, 2.0, 2.5和3.0。
- 拉伸率 $\dot{\lambda}$ 分别为0.01, 0.03和0.05。
- $\text{max displacement} = (\lambda - 1) \times 8 \text{ cm}$
- $\text{velocity} = \dot{\lambda} \times 8 \text{ cm}$

实验结果处理：

$$\begin{aligned} \bullet \quad & \lambda = 1.0 + \frac{\text{displacement}}{8 \text{ cm}} \\ \bullet \quad & \text{nomial stress} = \frac{\text{force}}{1 \text{ mm} \times 22 \text{ mm}} \end{aligned}$$

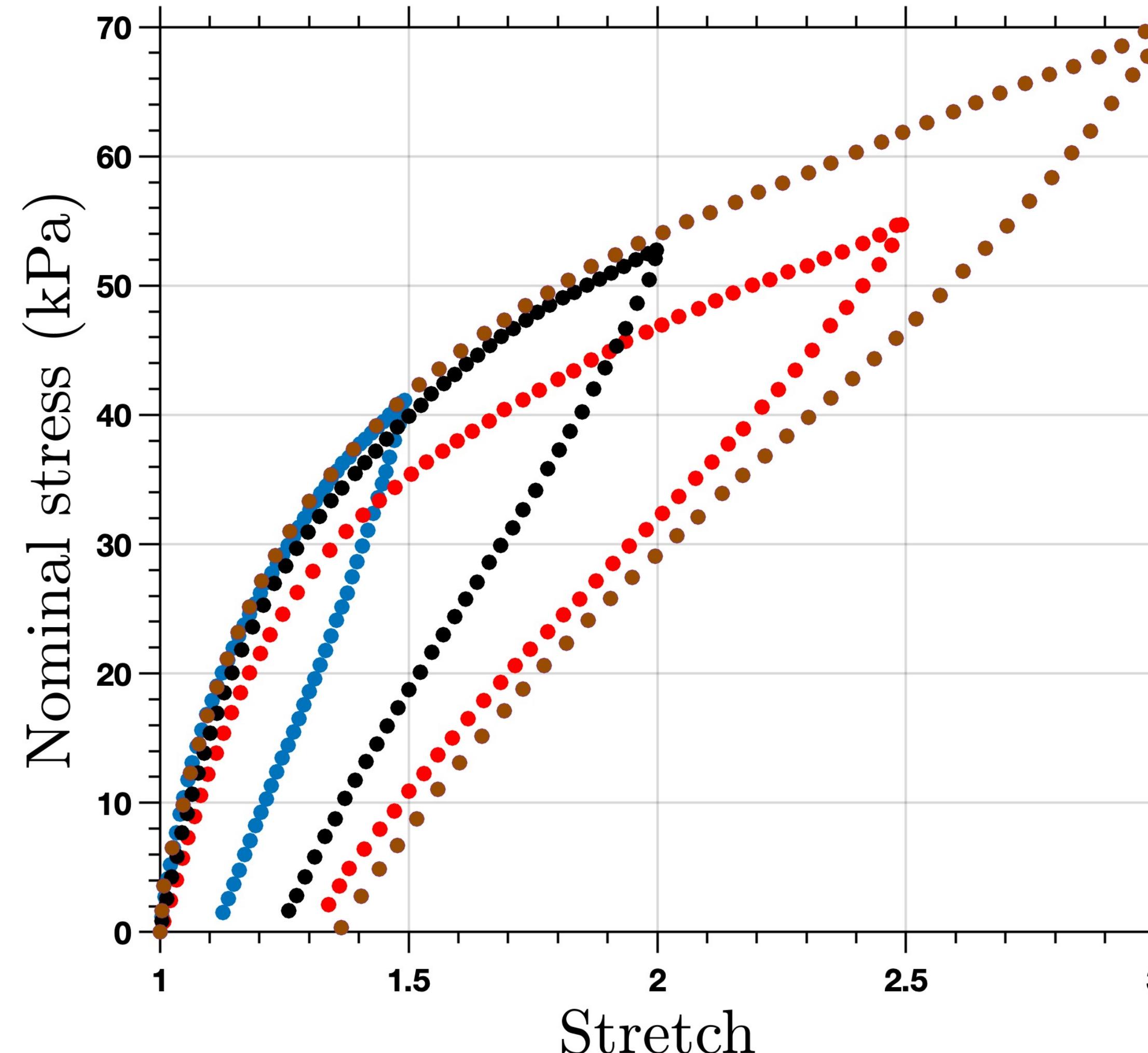
实验目的：对比Hossain论文中相同实验条件下的数据。

相同拉伸率，不同最大拉伸的实验实况。

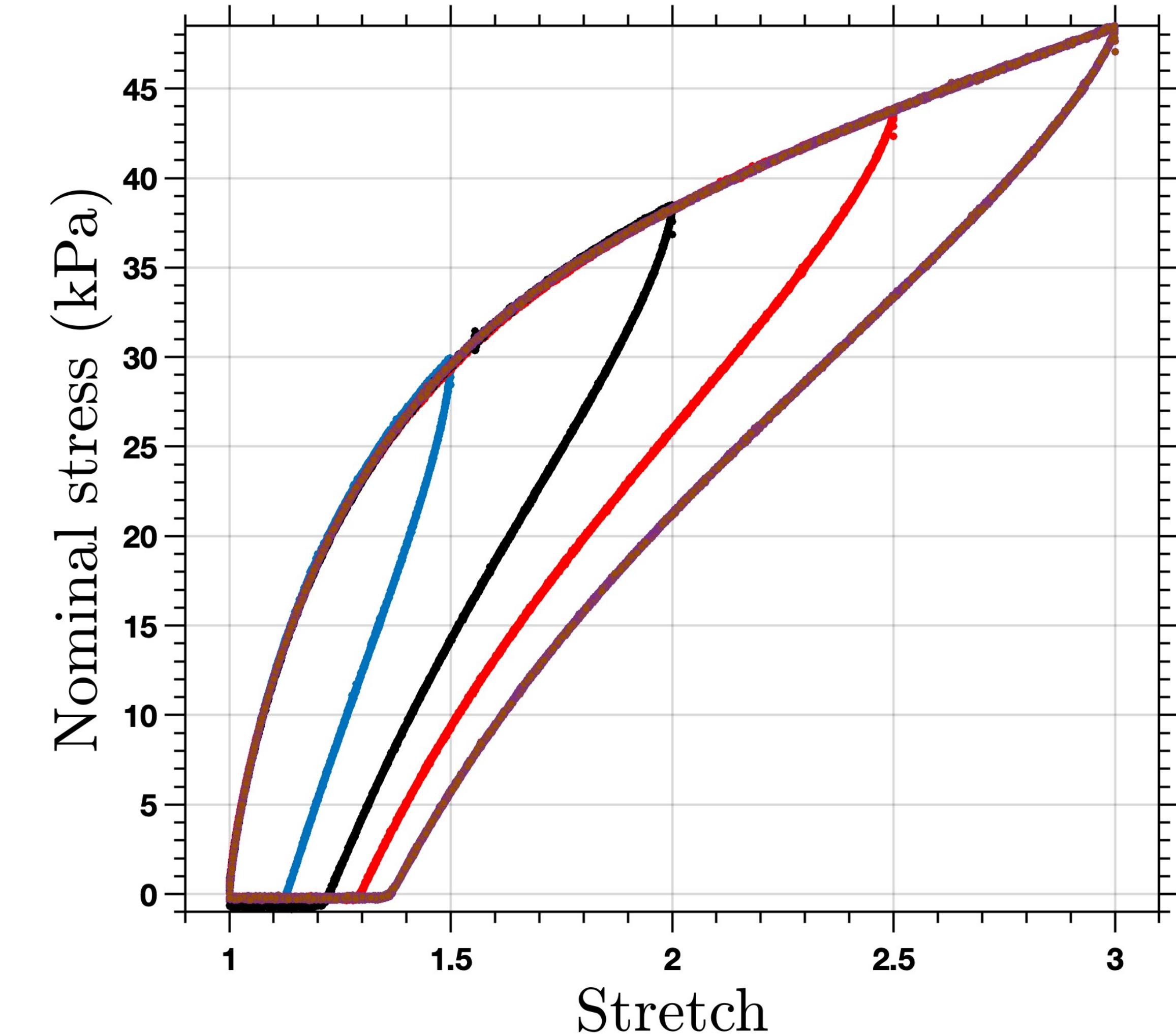
四组实验的加载曲线
基本重合。



拉伸率为0.01，在不同最大拉伸的情况下，各图中，不同颜色的点代表不同最大拉伸的情况

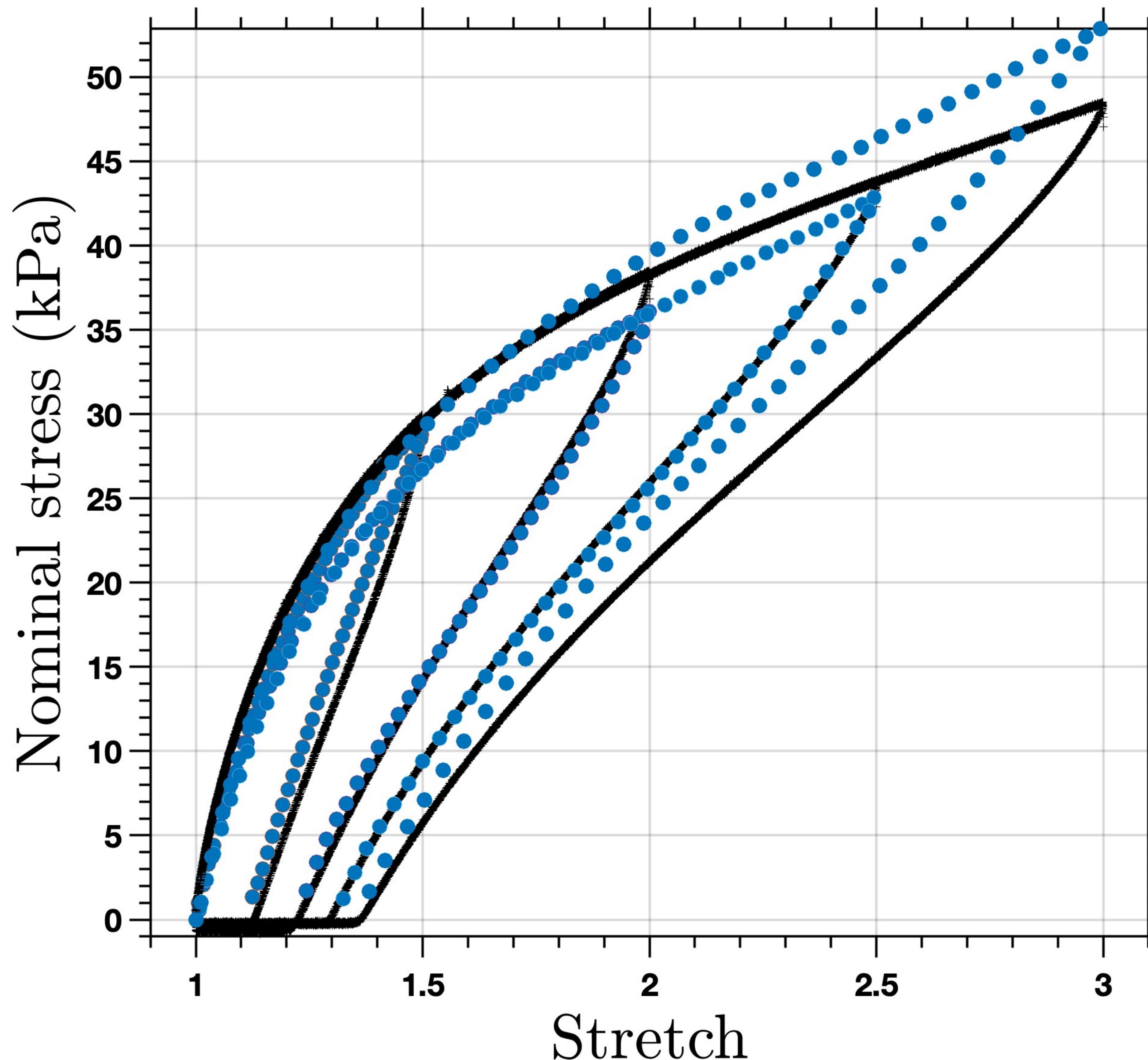


Hossain's results



Results of the experiments we did

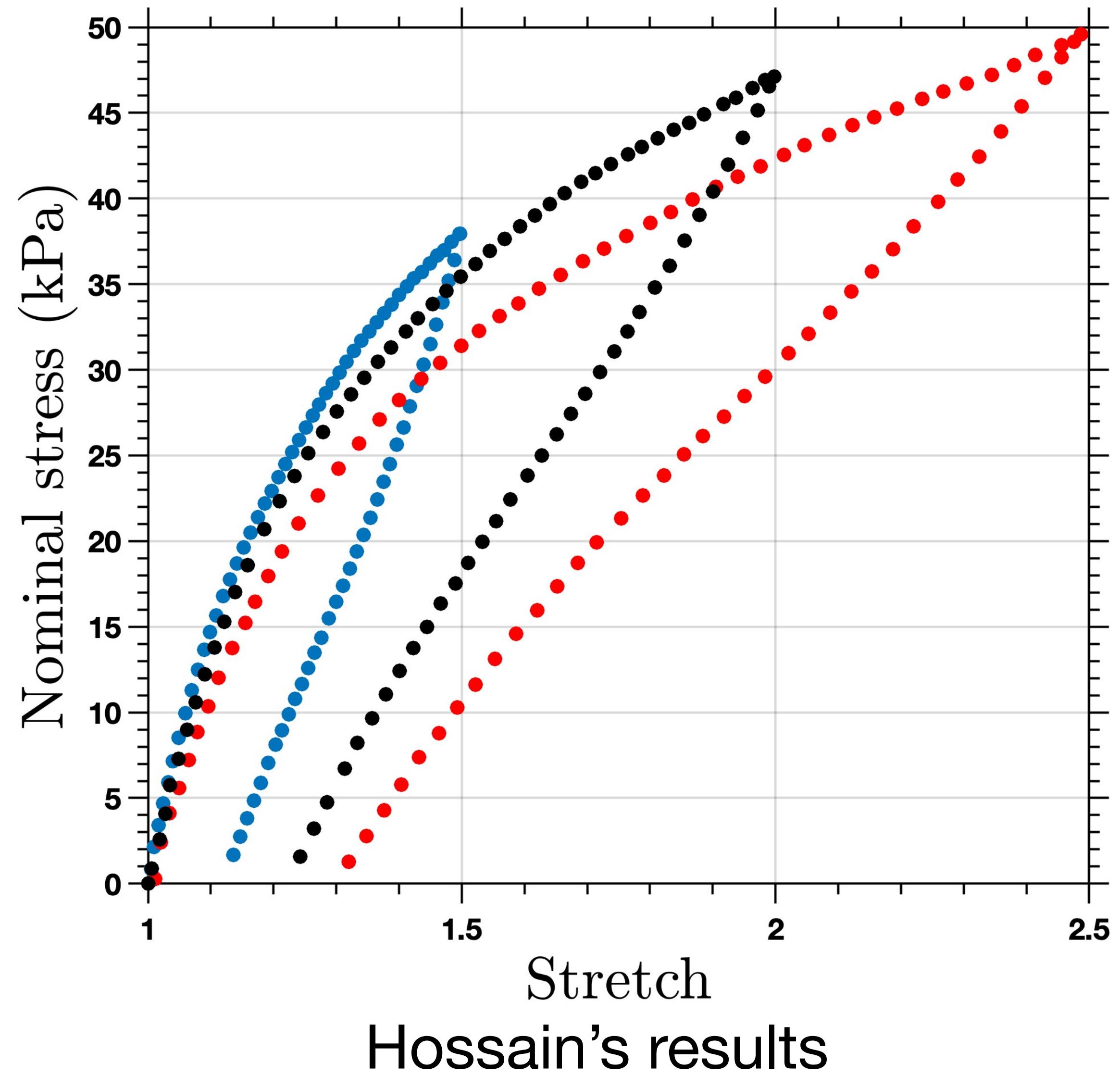
拉伸率为0.01，在不同最大拉伸的情况下，Hossain实验结果与我们自己的实验结果对比



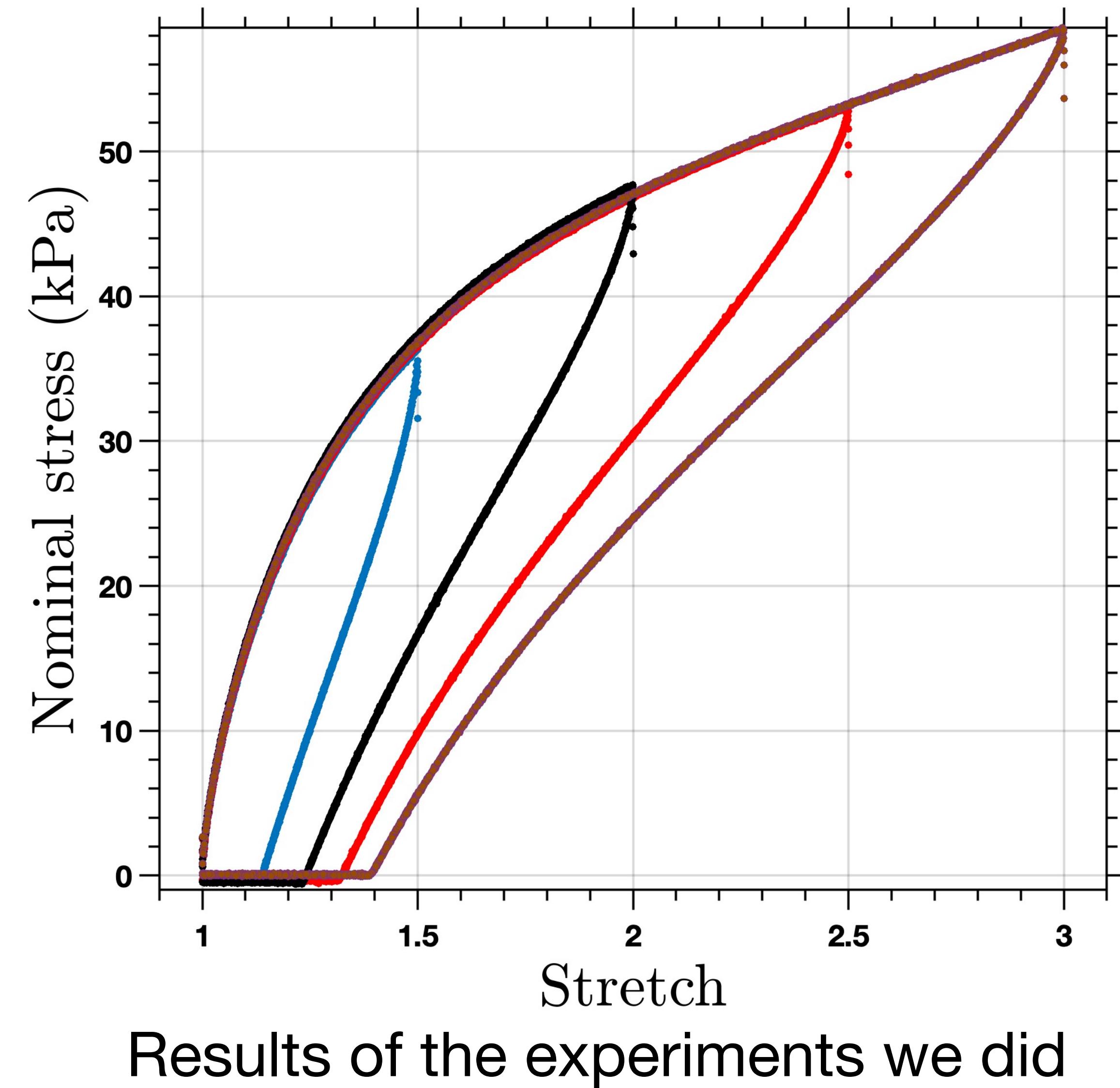
黑色的点为我们的实验结果，蓝色的点是从Hossain论文中提取的结果。

- 我们的实验结果可以保证四个独立实验的加载曲线重合。
- 我们的实验结果在卸载曲线部分也能与Hossain的结果对应。

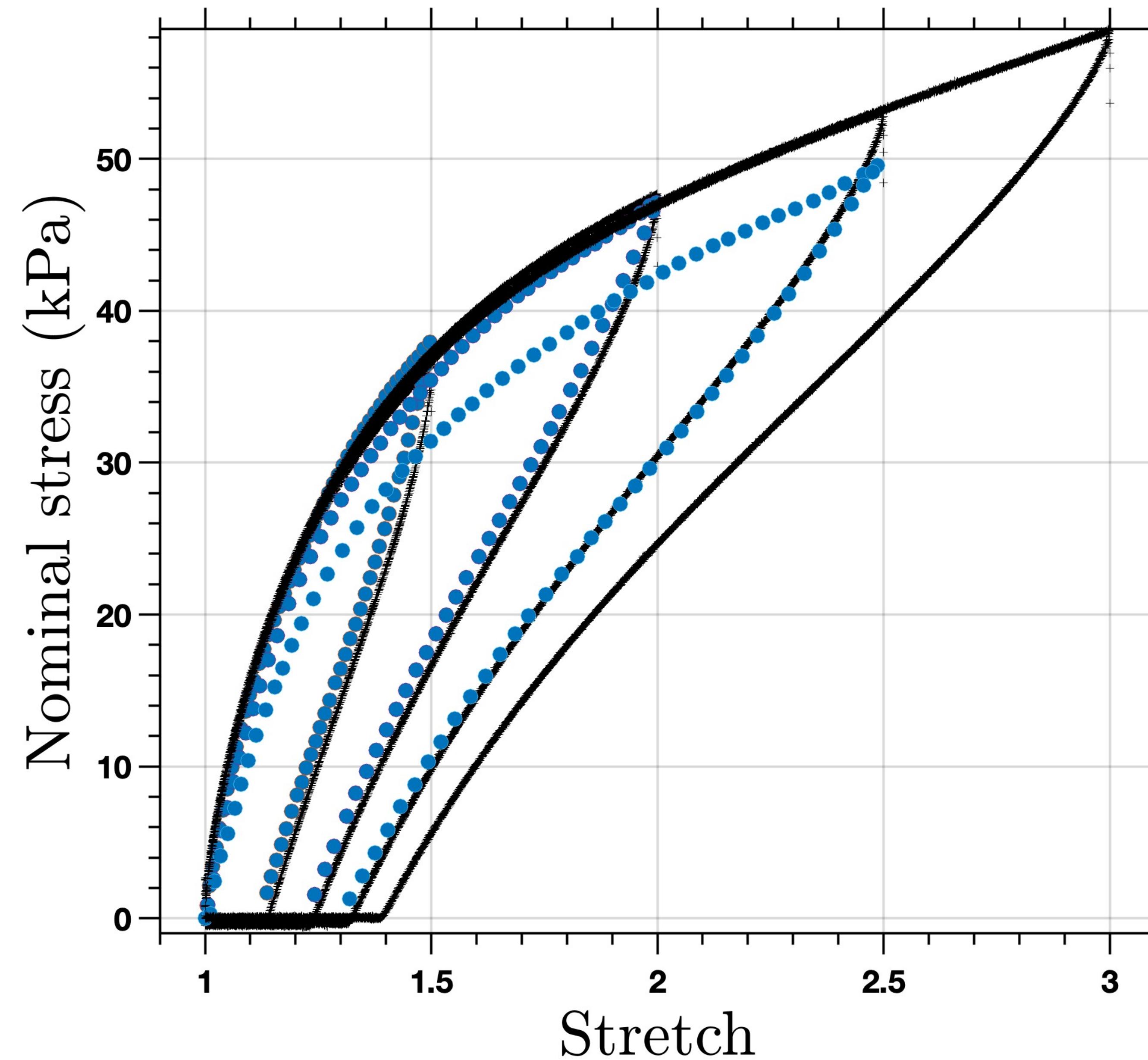
拉伸率为0.03，在不同最大拉伸的情况下，各图中，不同颜色的点代表不同最大拉伸的情况



Hossain没有0.03拉伸率拉到3.0的情况。

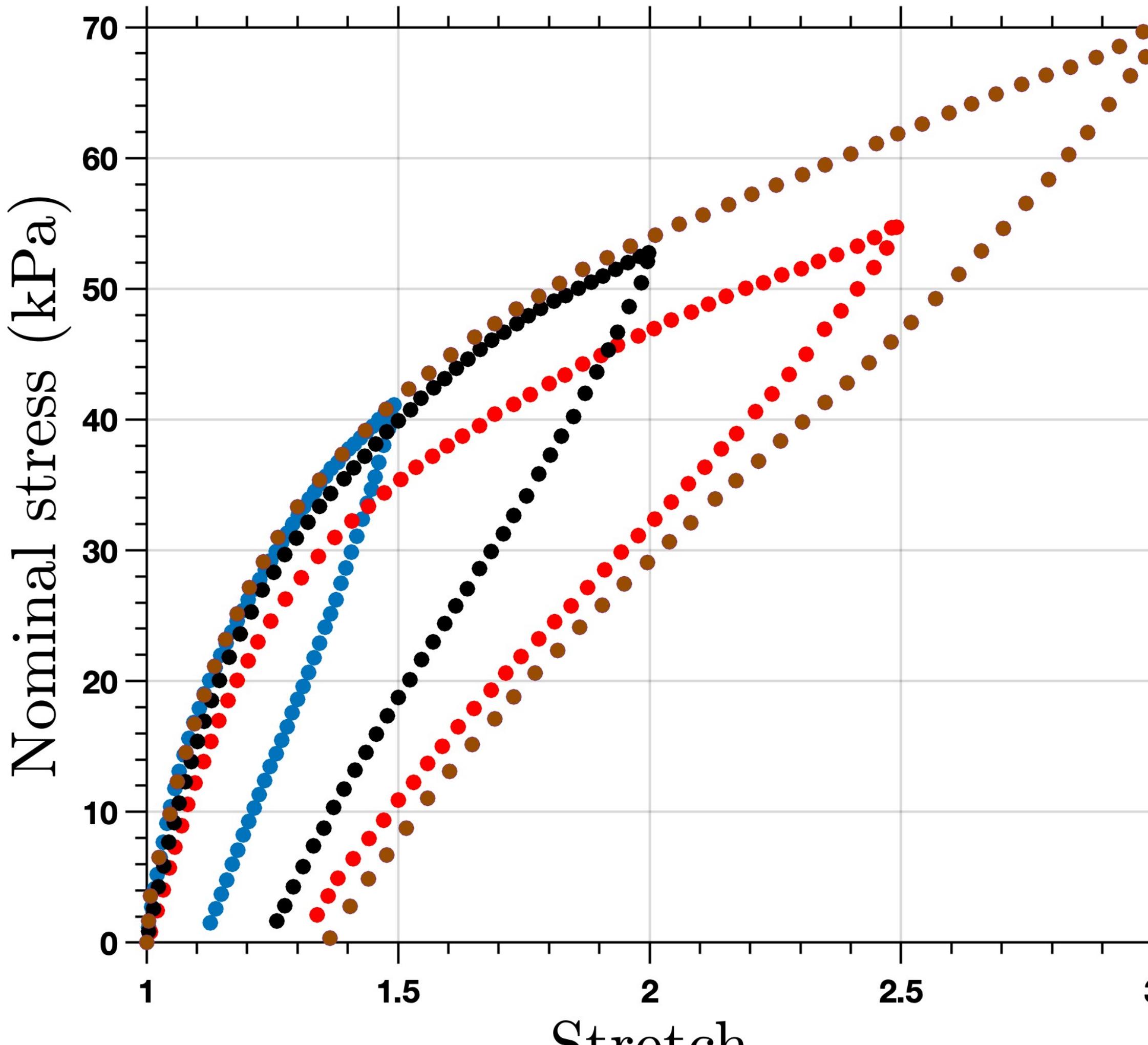


拉伸率为0.03，在不同最大拉伸的情况下，Hossain实验结果与我们自己的实验结果对比

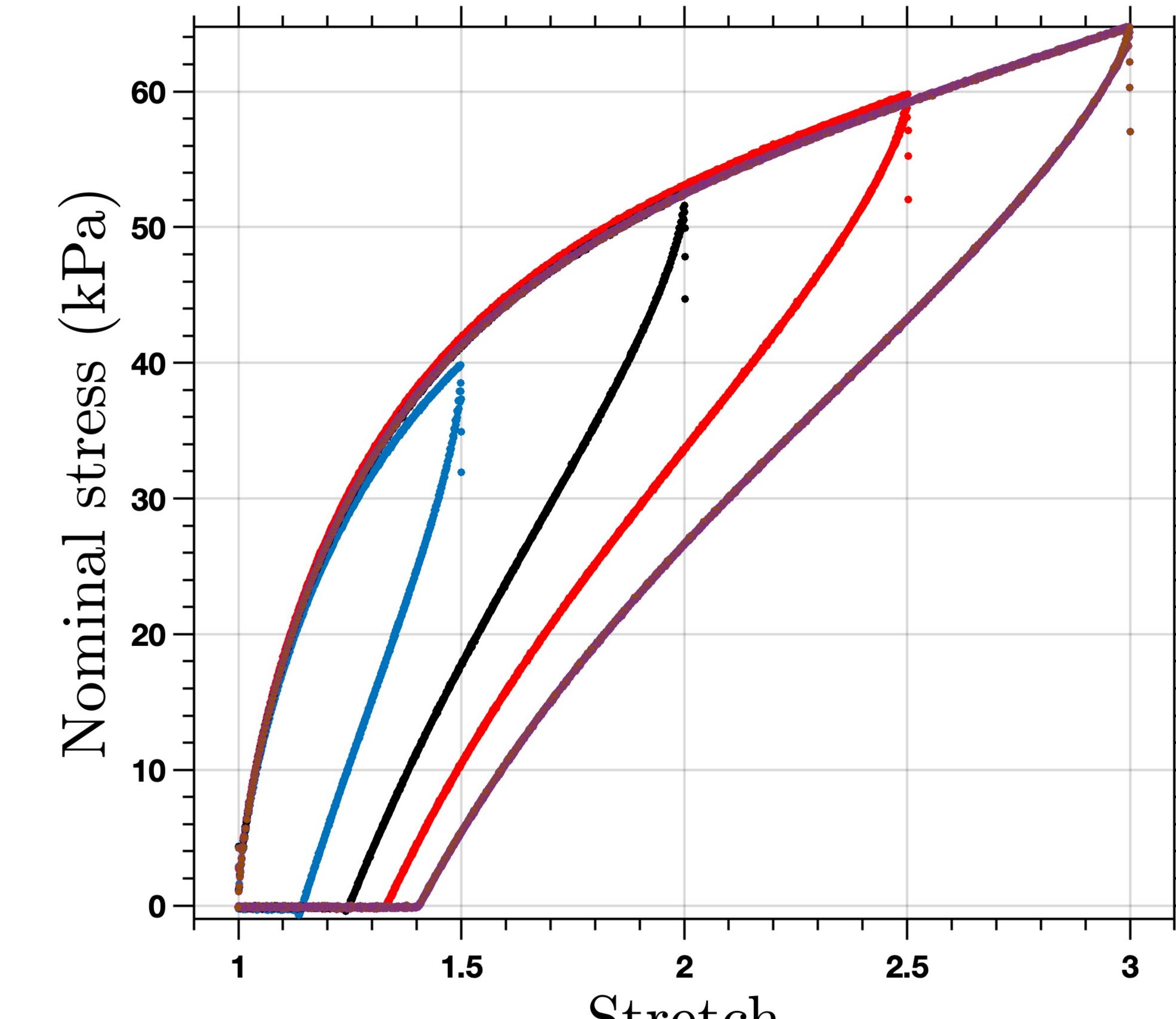


黑色的点为我们的实验结果，蓝色的点是从Hossian论文中提取的结果。

拉伸率为0.05，在不同最大拉伸的情况下，各图中，不同颜色的点代表不同最大拉伸的情况

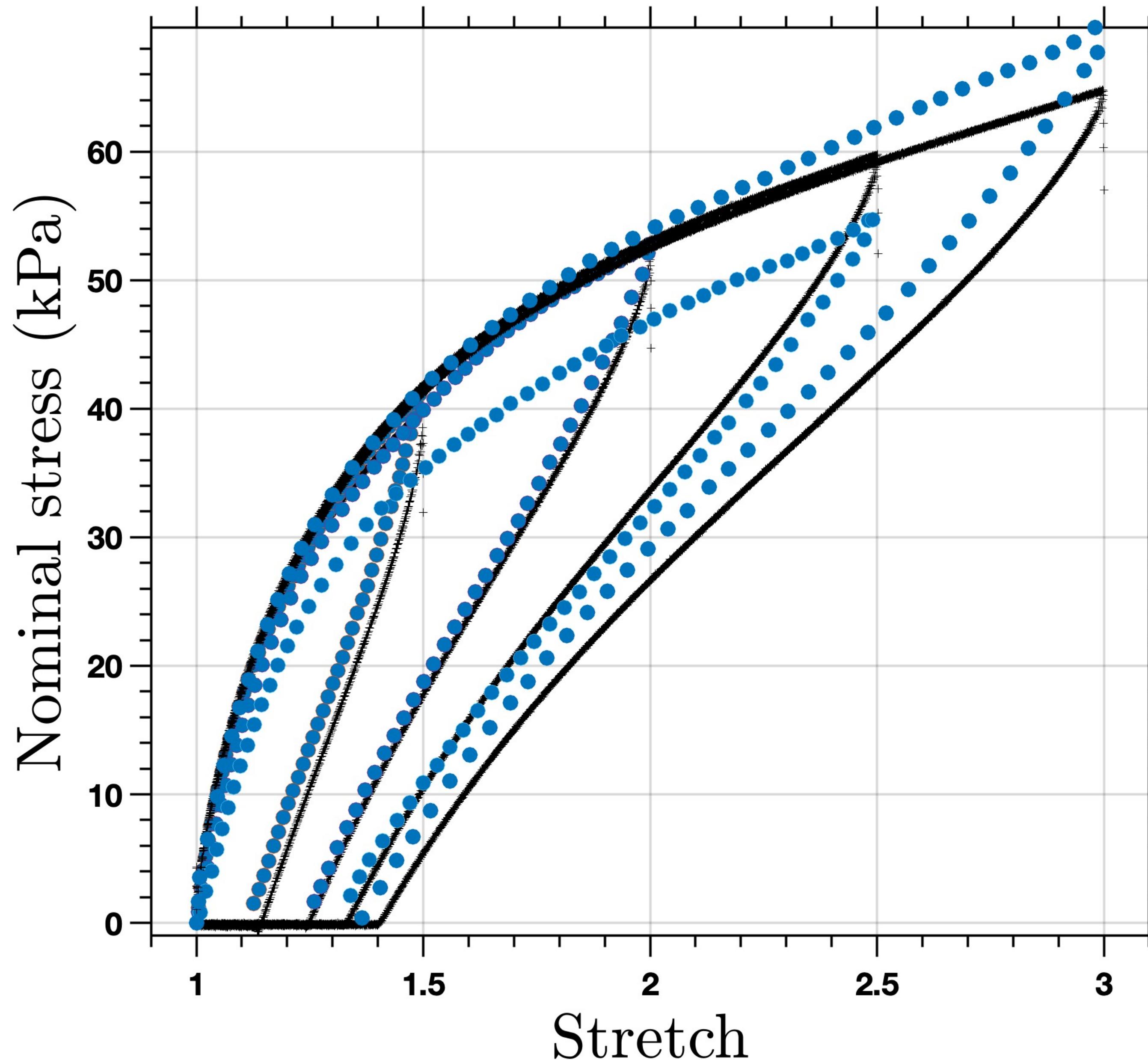


Hossain's results



Results of the experiments we did

拉伸率为0.05，在不同最大拉伸的情况下，Hossain实验结果与我们自己的实验结果对比



黑色的点为我们的实验结果，蓝色的点是从Hossian论文中提取的结果。