



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

**Únavová životnost železničního mostu v Púchově**

## **PŘÍLOHA D**

# **ROZLOŽENÍ NAPĚTÍ NA DETAILECH**



## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS1) .....</i>	<i>6</i>
<i>Obr. 2: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS2).....</i>	<i>6</i>
<i>Obr. 3: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS3 v t = 81,575 s).....</i>	<i>7</i>
<i>Obr. 4: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS3 v t = 40,450 s).....</i>	<i>7</i>
<i>Obr. 5: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS4 v t = 40,675 s) .....</i>	<i>7</i>
<i>Obr. 6: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS4 v t = 20,15 s).....</i>	<i>8</i>
<i>Obr. 7: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS5 v t = 14,55 s) .....</i>	<i>8</i>
<i>Obr. 8: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS5 v t = 28,45 s).....</i>	<i>8</i>
<i>Obr. 9: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS6 v t = 10,875 s).....</i>	<i>9</i>
<i>Obr. 10: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS6 v t = 21,35 s) .....</i>	<i>9</i>
<i>Obr. 11: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS7 v t = 7,3 s) .....</i>	<i>9</i>
<i>Obr. 12: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS7 v t = 14,075 s) .....</i>	<i>10</i>
<i>Obr. 13: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS8 v t = 10,475 s) .....</i>	<i>10</i>
<i>Obr. 14: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS8 v t = 5,075 s) .....</i>	<i>10</i>
<i>Obr. 15: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS9 v t = 4,125 s).....</i>	<i>11</i>
<i>Obr. 16: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS9 v t = 8,6 s) .....</i>	<i>11</i>
<i>Obr. 17: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS10 v t = 3,575 s) .....</i>	<i>11</i>
<i>Obr. 18: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS10 v t = 7,025 s).....</i>	<i>12</i>
<i>Obr. 19: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS11 v t = 5,7 s).....</i>	<i>12</i>
<i>Obr. 20: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS11 v t = 2,925 s).....</i>	<i>12</i>
<i>Obr. 21: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS12 v t = 2,8 s) .....</i>	<i>13</i>
<i>Obr. 22: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS12 v t = 5,525 s).....</i>	<i>13</i>
<i>Obr. 23: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS13 v t = 2,4 s) .....</i>	<i>13</i>
<i>Obr. 24: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS13 v t = 4,775 s) .....</i>	<i>14</i>
<i>Obr. 25: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS14 v t = 2,075 s) .....</i>	<i>14</i>
<i>Obr. 26: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS14 v t = 4,375 s).....</i>	<i>14</i>
<i>Obr. 27: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS1) .....</i>	<i>15</i>
<i>Obr. 28: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS2).....</i>	<i>15</i>



<i>Obr. 29: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS3 v t = 44,425 s).....</i>	<i>15</i>
<i>Obr. 30: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS3 v t = 88,425 s) .....</i>	<i>16</i>
<i>Obr. 31: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS4 v t = 22,95 s) .....</i>	<i>16</i>
<i>Obr. 32: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS4 v t = 43,85 s) .....</i>	<i>16</i>
<i>Obr. 33: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS5 v t = 14,6 s) .....</i>	<i>17</i>
<i>Obr. 34: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS5 v t = 29,425 s) .....</i>	<i>17</i>
<i>Obr. 35: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS6 v t = 10,75 s).....</i>	<i>17</i>
<i>Obr. 36: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS6 v t = 22,375 s) .....</i>	<i>18</i>
<i>Obr. 37: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS7 v t = 7,325 s).....</i>	<i>18</i>
<i>Obr. 38: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS7 v t = 14,775 s) .....</i>	<i>18</i>
<i>Obr. 39: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS8 v t = 5,8 s) .....</i>	<i>19</i>
<i>Obr. 40: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS8 v t = 10,850 s) .....</i>	<i>19</i>
<i>Obr. 41: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS9 v t = 4,2 s).....</i>	<i>19</i>
<i>Obr. 42: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS9 v t = 8,65 s) .....</i>	<i>20</i>
<i>Obr. 43: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS10 v t = 3,525 s).....</i>	<i>20</i>
<i>Obr. 44: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS10 v t = 7,275 s) .....</i>	<i>20</i>
<i>Obr. 45: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS11 v t = 3,125 s) .....</i>	<i>21</i>
<i>Obr. 46: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS11 v t = 6,325 s).....</i>	<i>21</i>
<i>Obr. 47: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS12 v t = 2,9 s) .....</i>	<i>21</i>
<i>Obr. 48: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS12 v t = 5,55 s) .....</i>	<i>22</i>
<i>Obr. 49: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS13 v t = 2,6 s).....</i>	<i>22</i>
<i>Obr. 50: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS13 v t = 4,925 s) .....</i>	<i>22</i>
<i>Obr. 51: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS14 v t = 2,2 s) .....</i>	<i>23</i>
<i>Obr. 52: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS14 v t = 4,45 s) .....</i>	<i>23</i>
<i>Obr. 53: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS1, t = 1,200 s).....</i>	<i>24</i>
<i>Obr. 54: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS1, t = 7,750 s).....</i>	<i>24</i>
<i>Obr. 55: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS2, t = 2,750 s).....</i>	<i>24</i>
<i>Obr. 56: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS2, t = 13,425 s)....</i>	<i>25</i>
<i>Obr. 57: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS3, t = 3,750 s).....</i>	<i>25</i>
<i>Obr. 58: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS3, t = 14,525 s) ...</i>	<i>25</i>



*Obr. 59: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS4, t = 3,325 s) .... 26*

*Obr. 60: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS4, t = 12,775 s).... 26*

*Obr. 61: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS5, t = 0,925 s) .... 26*

*Obr. 62: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS5, t = 7,700 s) ..... 27*

*Obr. 63: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS6, t = 2,650 s) .... 27*

*Obr. 64: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS6, t = 13,425 s).... 27*

*Obr. 65: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS7, t = 3,625 s) .... 28*

*Obr. 66: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS7, t = 14,500 s) ... 28*

*Obr. 67: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS8, t = 1,200 s) .... 28*

*Obr. 68: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS8, t = 7,675 s) ..... 29*

*Obr. 69: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS9, t = 2,650 s) .... 29*

*Obr. 70: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS9, t = 13,325 s).... 29*

*Obr. 71: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS10, t = 3,625 s) ... 30*

*Obr. 72: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS10, t = 14,550 s) .. 30*

*Obr. 73: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS1 v t = 1,100 s) ... 30*

*Obr. 74: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS1 v t = 2,450 s).... 31*

*Obr. 75: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS2 v t = 2,975 s) ... 31*

*Obr. 76: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS2 v t = 13,250 s) .. 31*

*Obr. 77: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS3 v t = 3,550 s) ... 32*

*Obr. 78: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS3 v t = 14,050 s) .. 32*

*Obr. 79: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS4 v t = 3,425 s)... 32*

*Obr. 80: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS4 v t = 12,875 s) .. 33*

*Obr. 81: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS5 v t = 1,000 s) ... 33*

*Obr. 82: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS5 v t = 2,425 s) ... 33*

*Obr. 83: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS6 v t = 2,800 s) .. 34*

*Obr. 84: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS6 v t = 13,175 s) .. 34*

*Obr. 85: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS7 v t = 3,700 s) ... 34*

*Obr. 86: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS7 v t = 15,450 s) .. 35*

*Obr. 87: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS8 v t = 1,025 s) ... 35*

*Obr. 88: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS8 v t = 2,450 s) ... 35*



*Obr. 89: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS9 v  $t = 2,800$  s) .. 36*

*Obr. 90: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS9 v  $t = 13,250$  s).. 36*

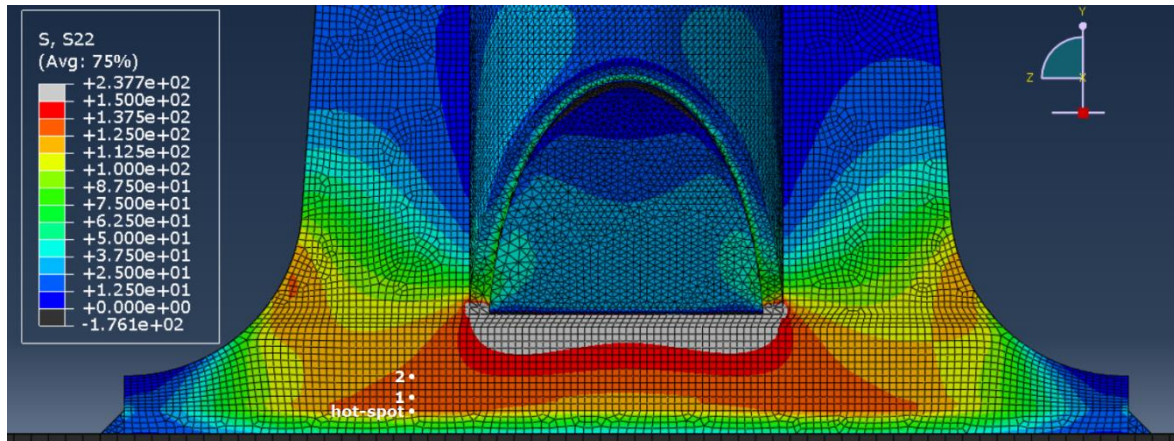
*Obr. 91: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS10 v  $t = 3,700$  s) . 36*

*Obr. 92: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS10 v  $t = 15,450$  s) 37*

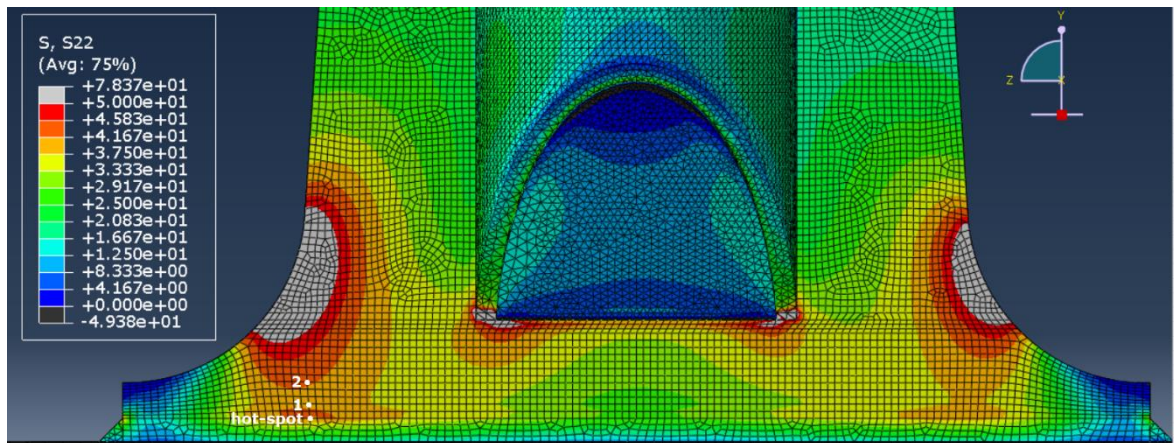


Konkrétní hodnoty napětí a použití metody hot-spot viz Příloha E.

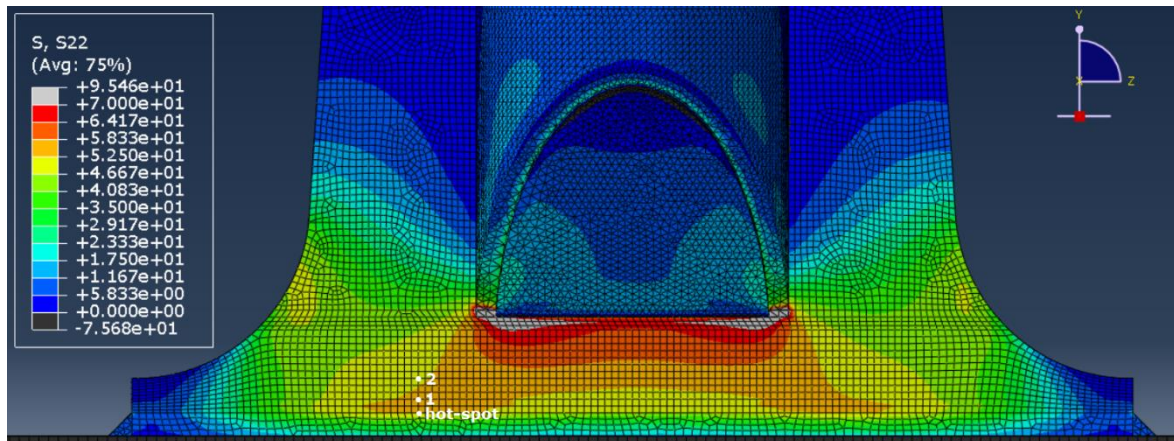
**Normálová napětí na T6 s vyznačením globálních maxim/minim v místě hot-spot ve zkoumaném časovém okamžiku**



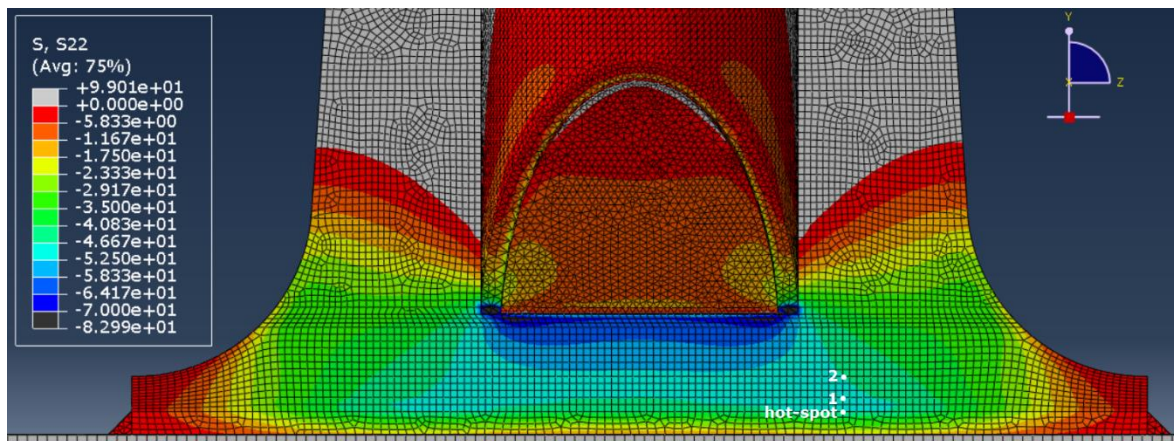
Obr. 1: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS1)



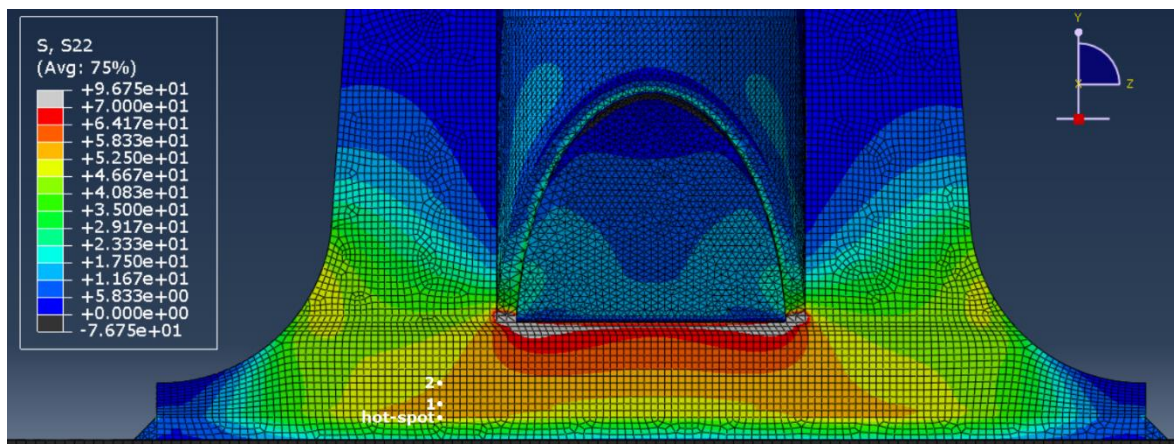
Obr. 2: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS2)



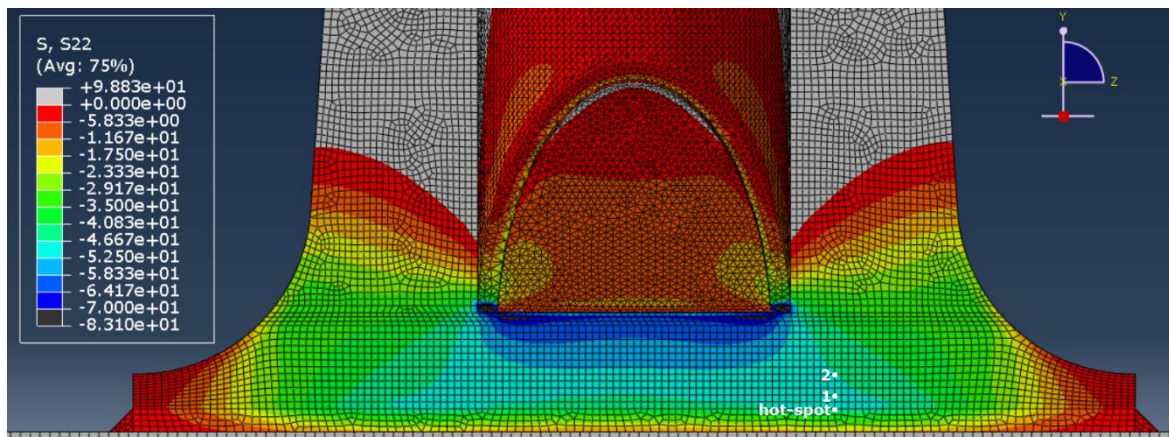
Obr. 3: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS3 v  $t = 81,575$  s)



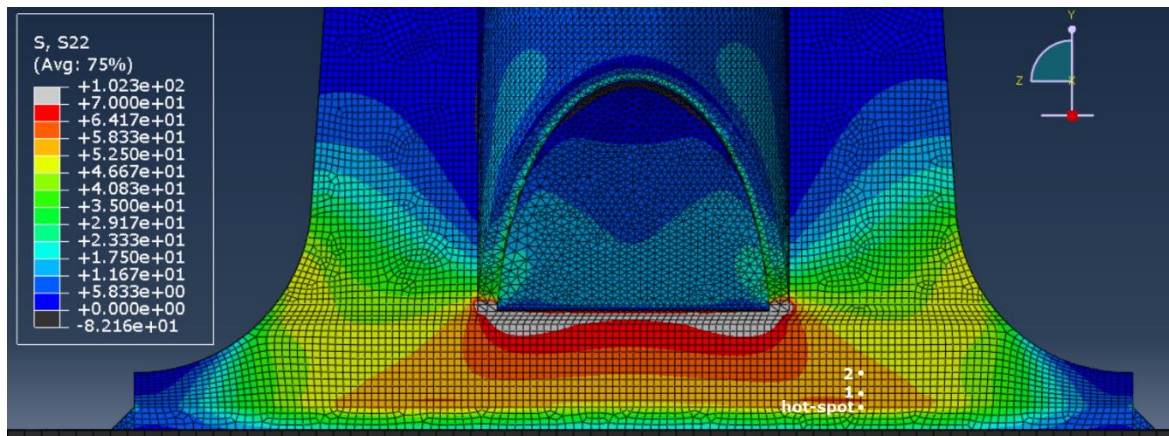
Obr. 4: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS3 v  $t = 40,450$  s)



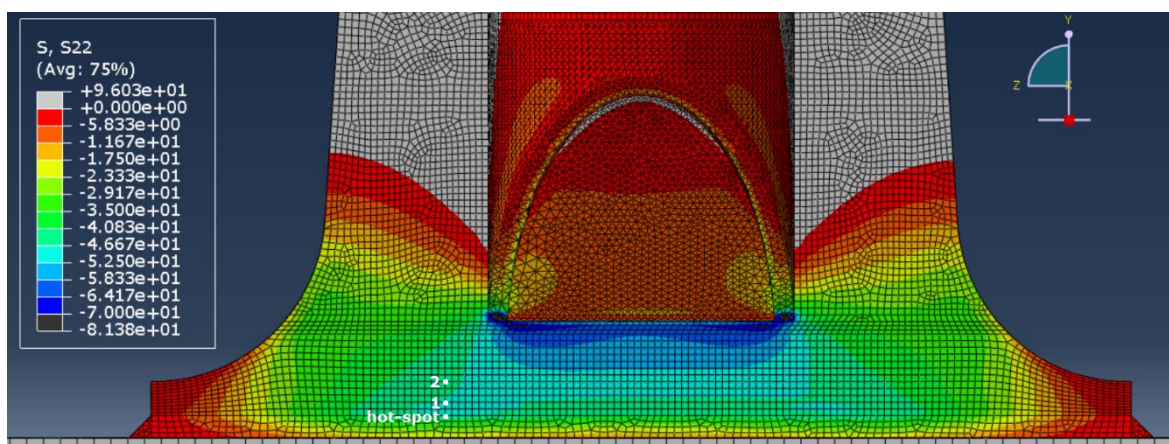
Obr. 5: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS4 v  $t = 40,675$  s)



Obr. 6: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS4 v  $t = 20,15$  s)

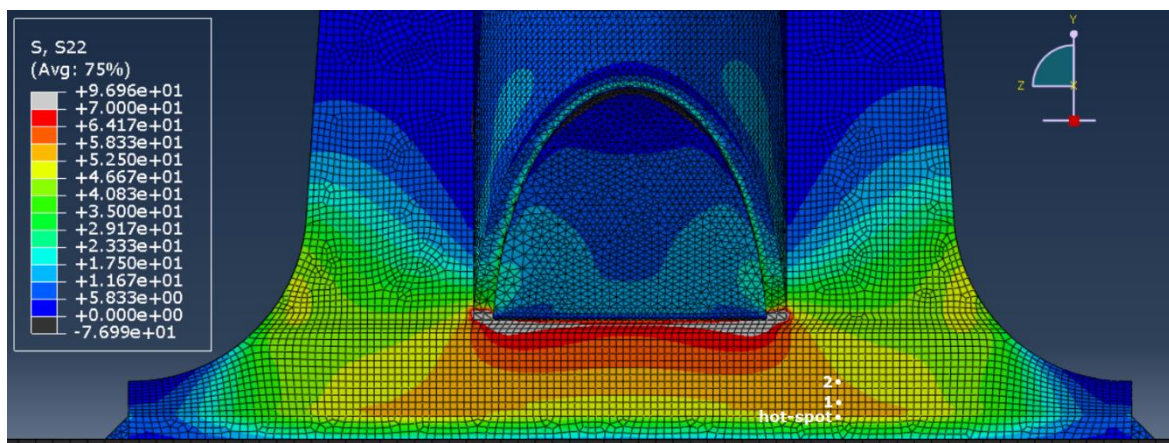


Obr. 7: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS5 v  $t = 14,55$  s)

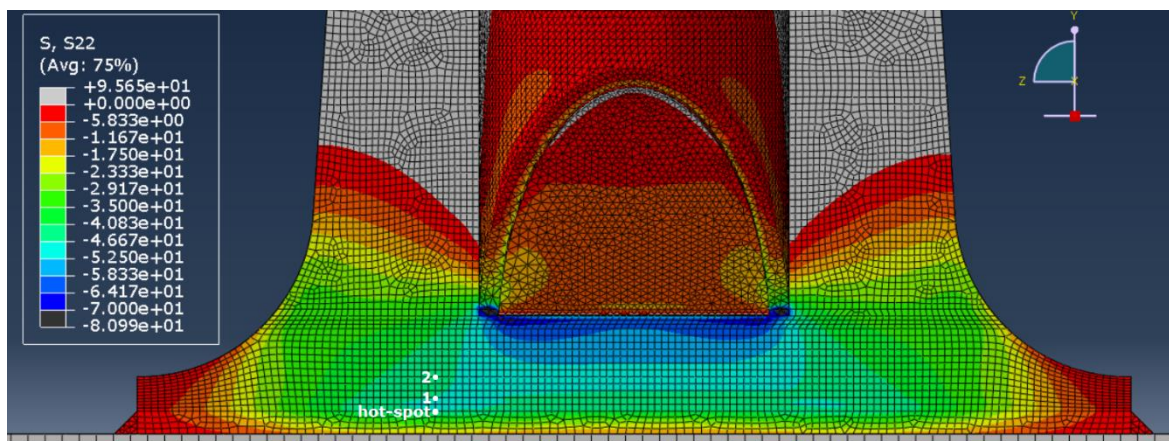


Obr. 8: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS5 v  $t = 28,45$  s)

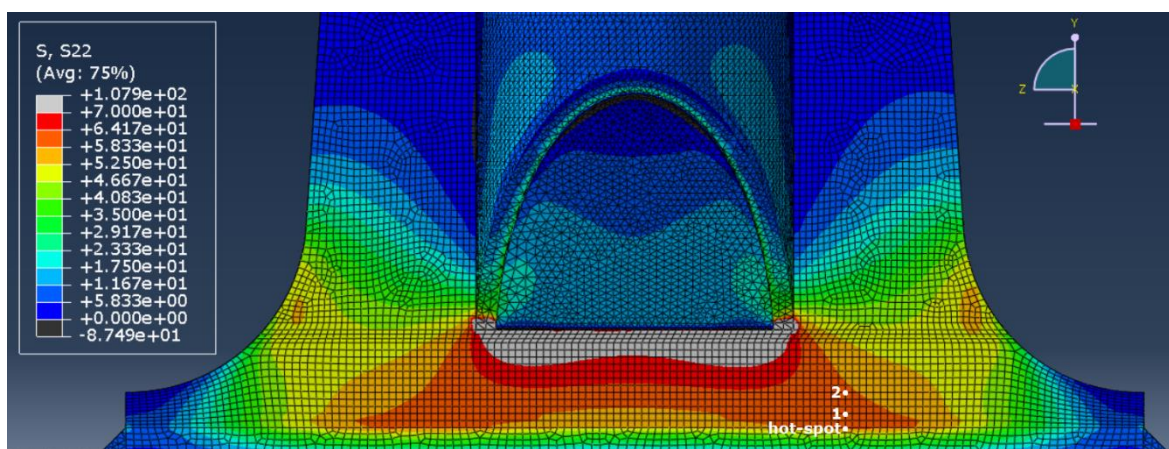




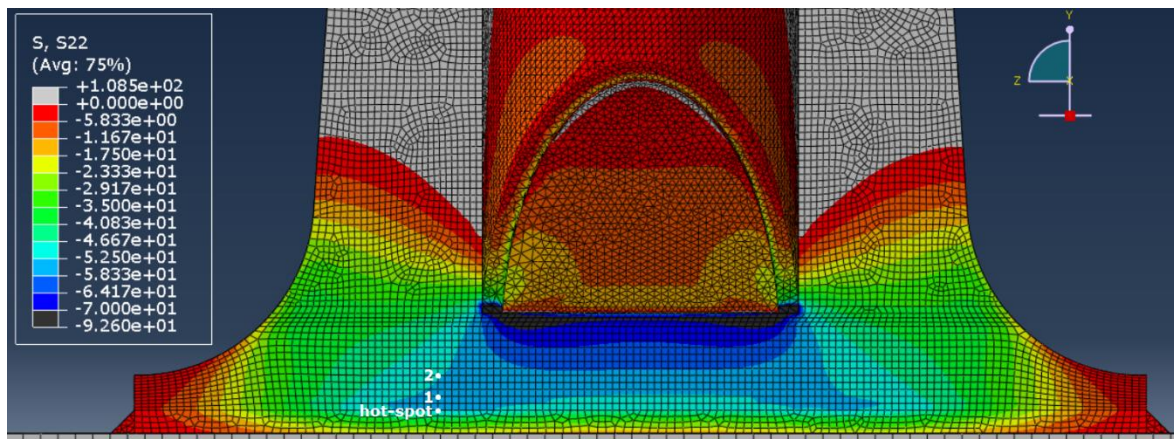
Obr. 9: Normálové napětí ve směru  $Y$  – max. na T6 (ZS6 v  $t = 10,875$  s)



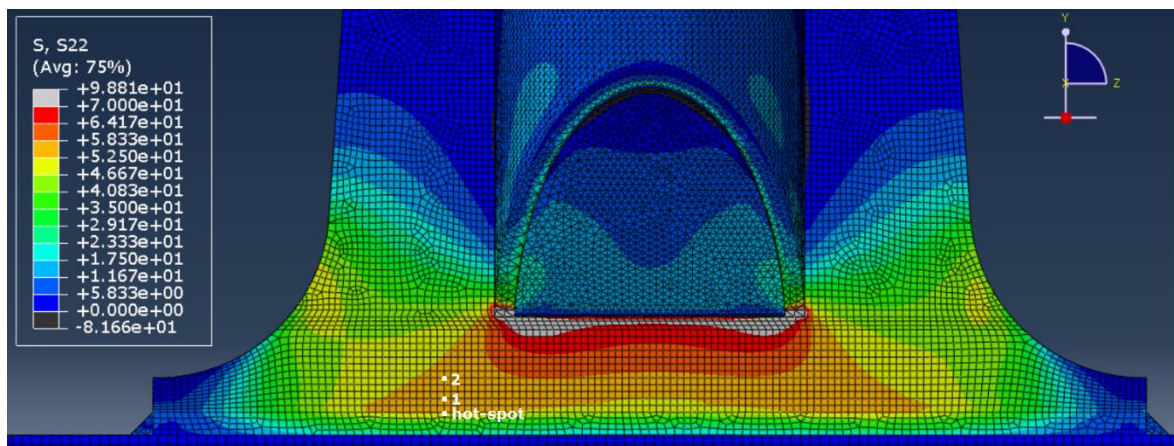
Obr. 10: Normálové napětí ve směru  $Y$  – min. na T6 (ZS6 v  $t = 21,35$  s)



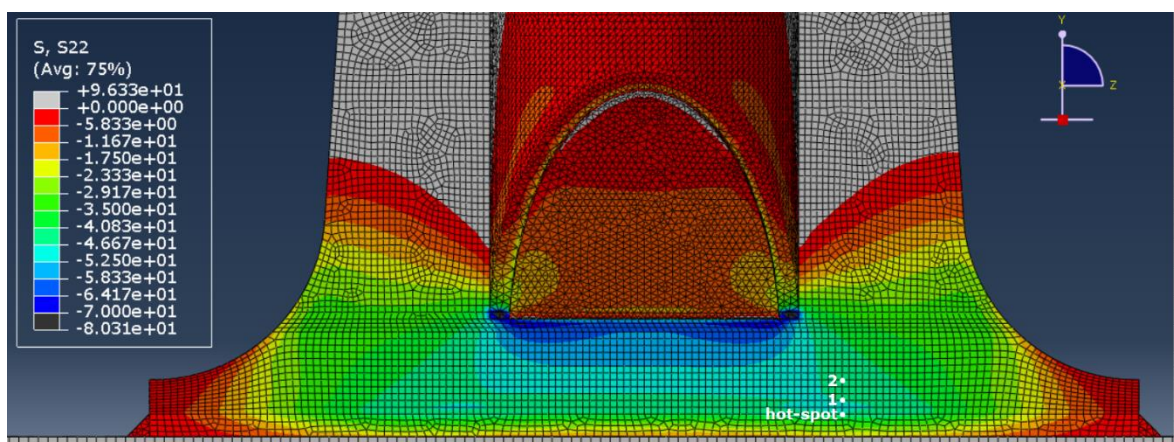
Obr. 11: Normálové napětí ve směru  $Y$  – max. na T6 (ZS7 v  $t = 7,3$  s)



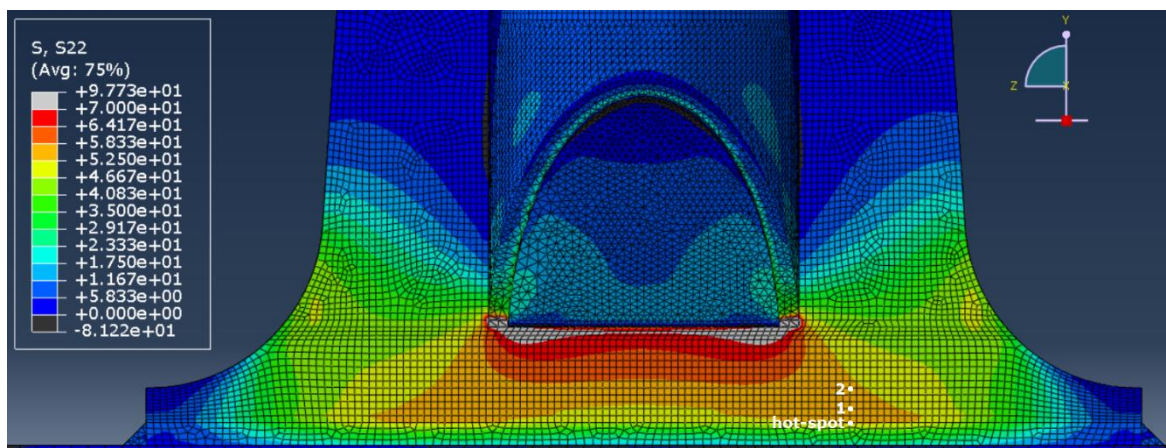
Obr. 12: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS7 v  $t = 14,075$  s)



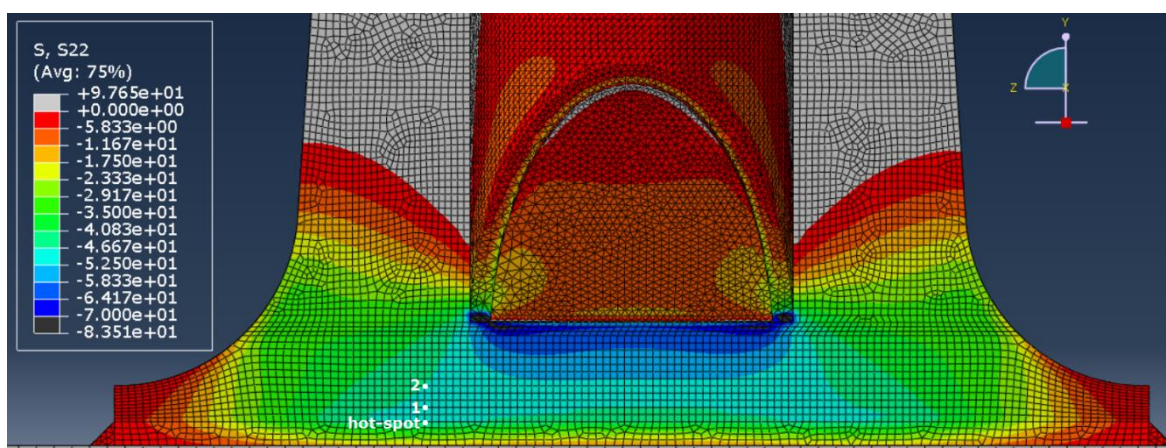
Obr. 13: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS8 v  $t = 10,475$  s)



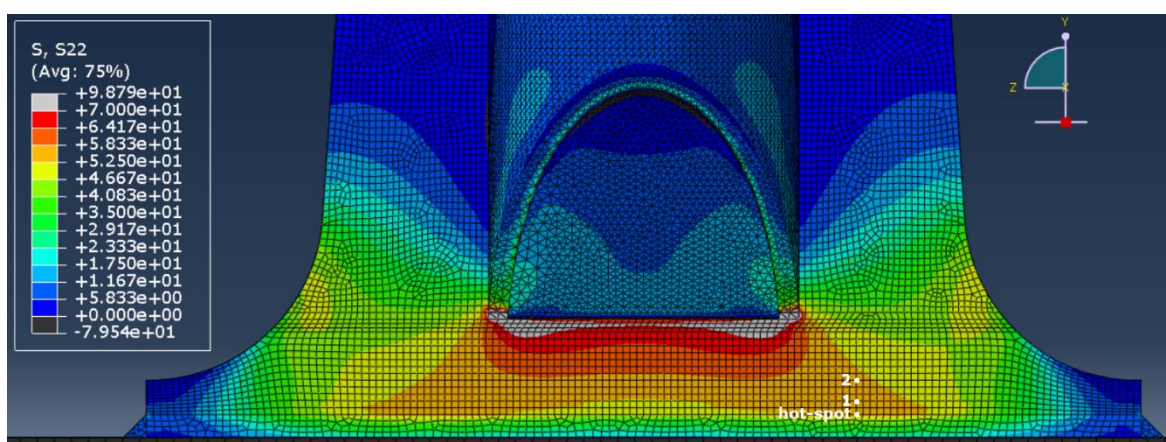
Obr. 14: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS8 v  $t = 5,075$  s)



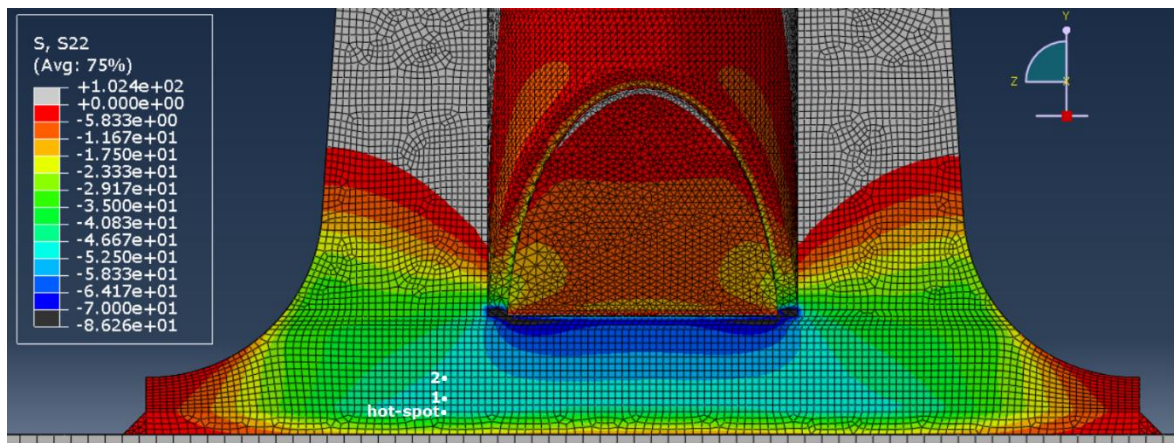
Obr. 15: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS9 v  $t = 4,125$  s)



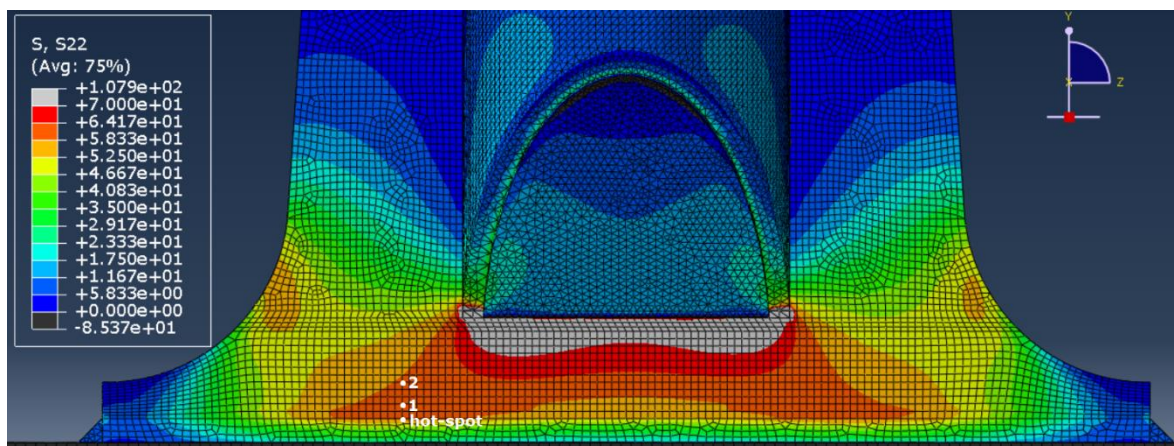
Obr. 16: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS9 v  $t = 8,6$  s)



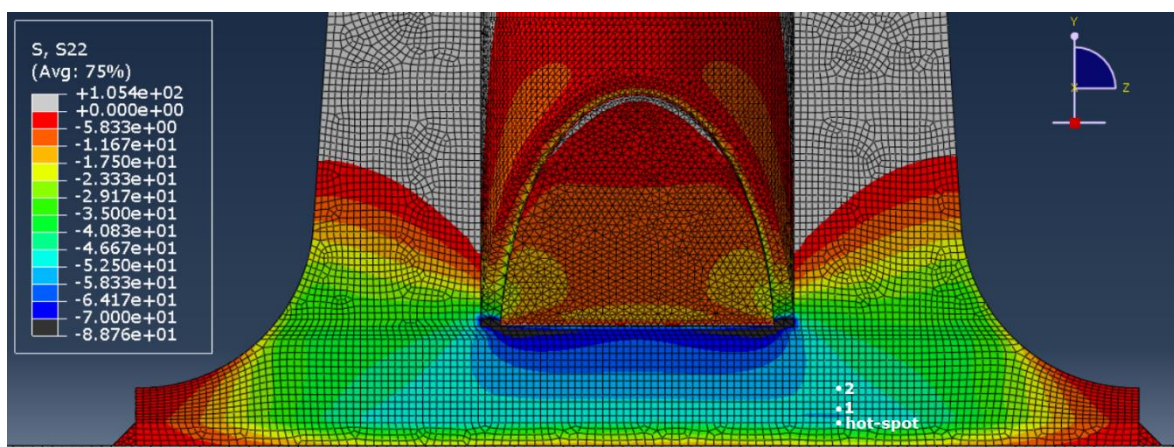
Obr. 17: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS10 v  $t = 3,575$  s)



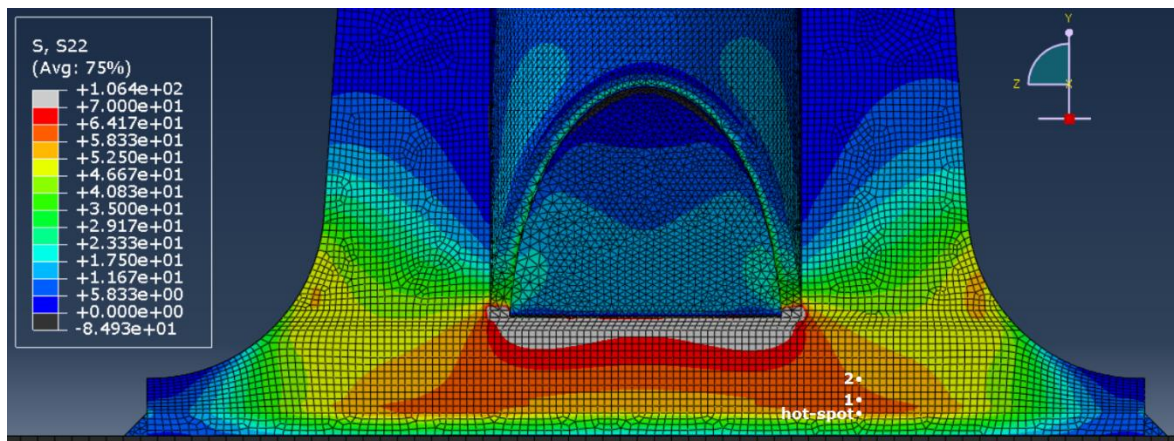
Obr. 18: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS10 v  $t = 7,025$  s)



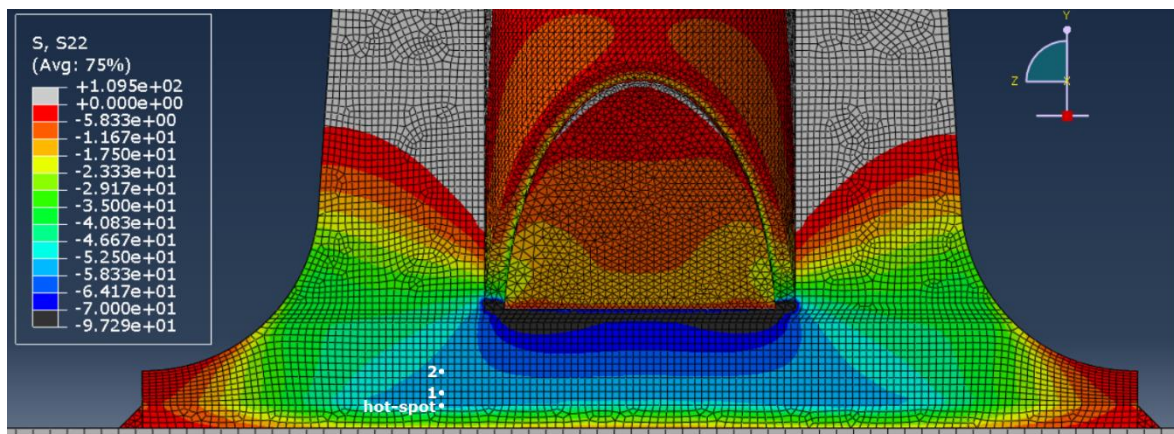
Obr. 19: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS11 v  $t = 5,7$  s)



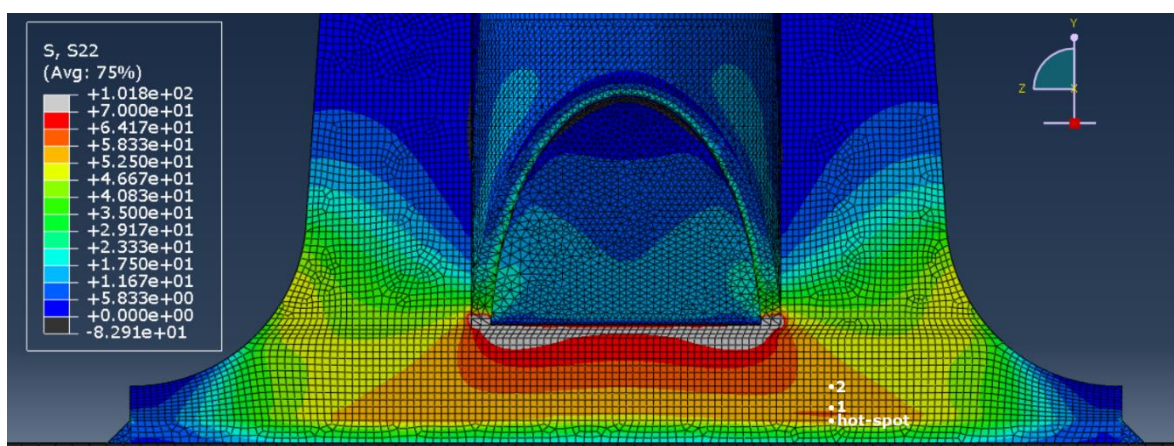
Obr. 20: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS11 v  $t = 2,925$  s)



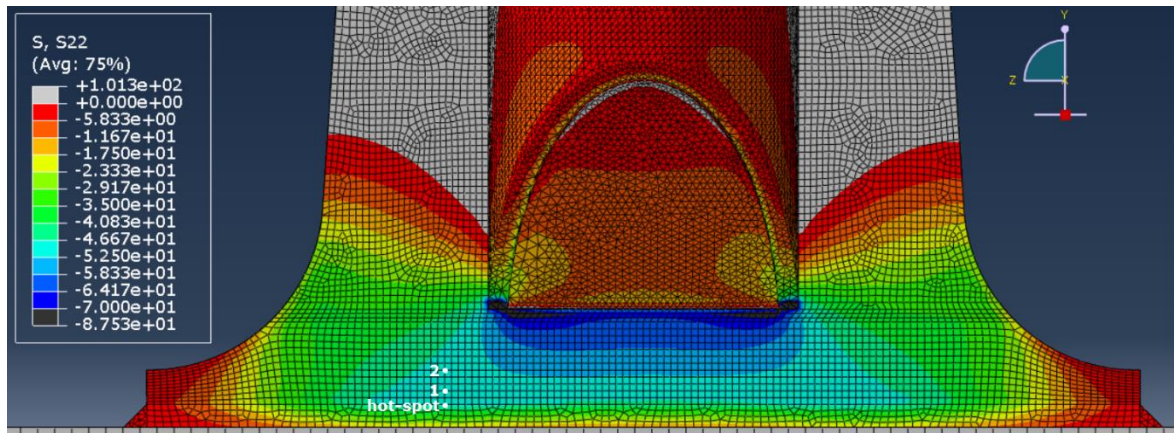
Obr. 21: Normálové napětí ve směru  $Y$  – max. na T6 (ZS12 v  $t = 2,8$  s)



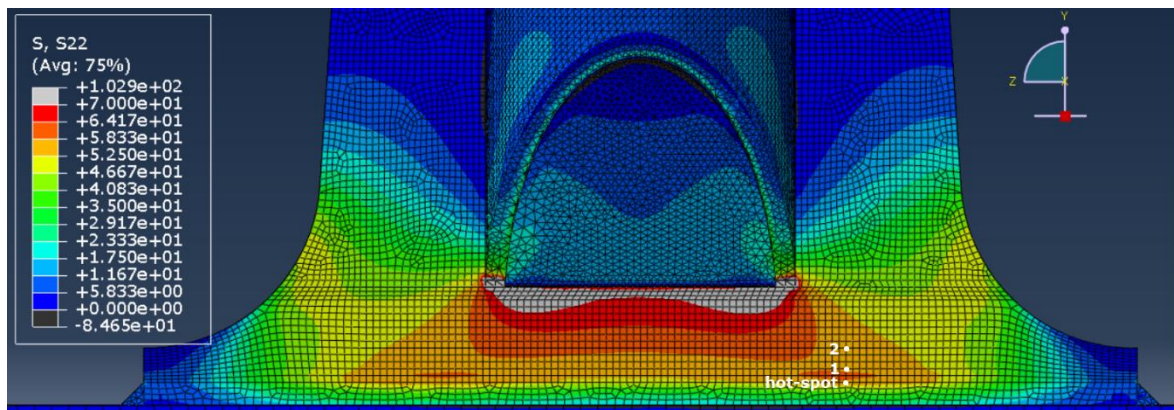
Obr. 22: Normálové napětí ve směru  $Y$  – min. na T6 (ZS12 v  $t = 5,525$  s)



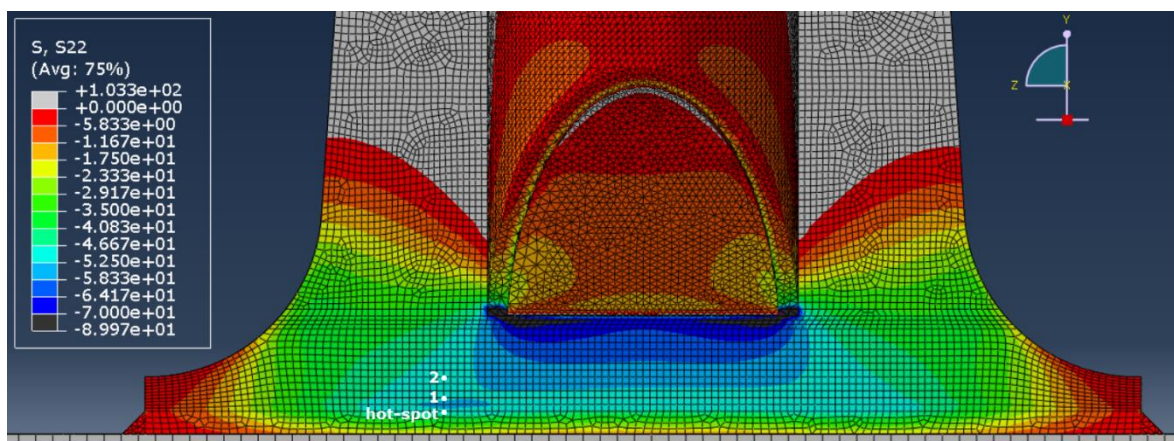
Obr. 23: Normálové napětí ve směru  $Y$  – max. na T6 (ZS13 v  $t = 2,4$  s)



Obr. 24: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS13 v  $t = 4,775$  s)



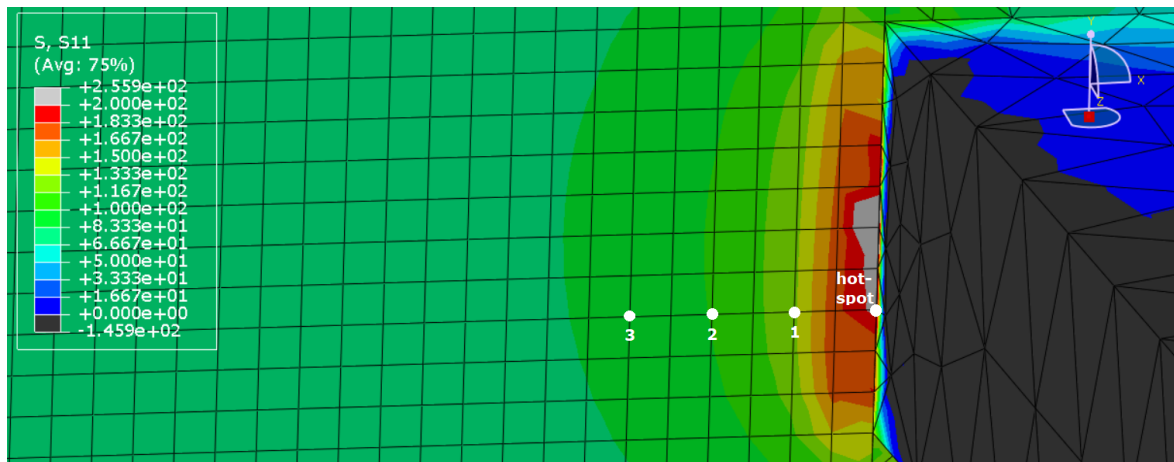
Obr. 25: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (ZS14 v  $t = 2,075$  s)



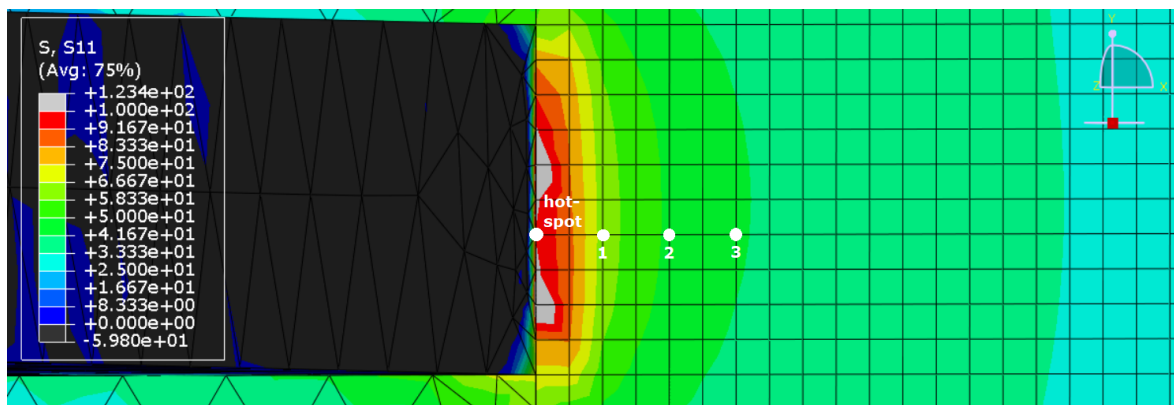
Obr. 26: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (ZS14 v  $t = 4,375$  s)



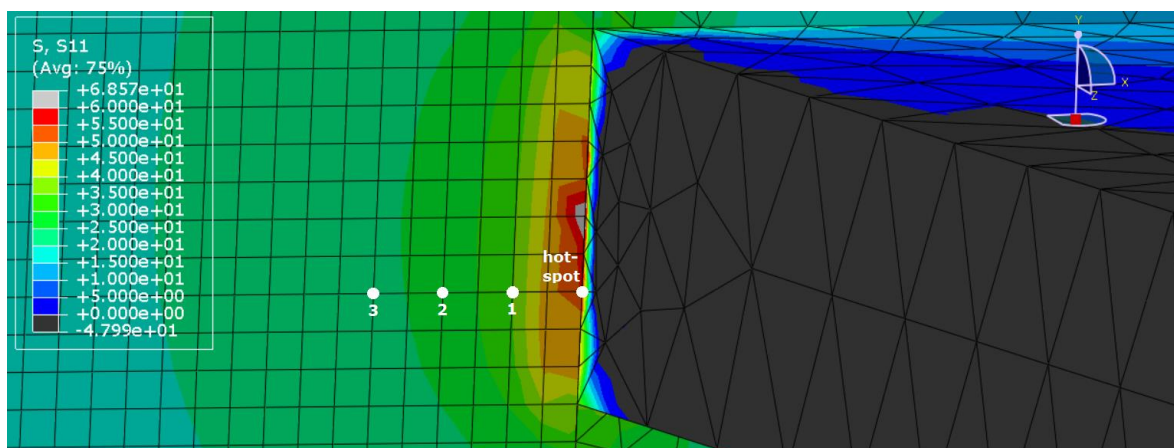
Normálová napětí na T9 s vyznačením globálních maxim/minim



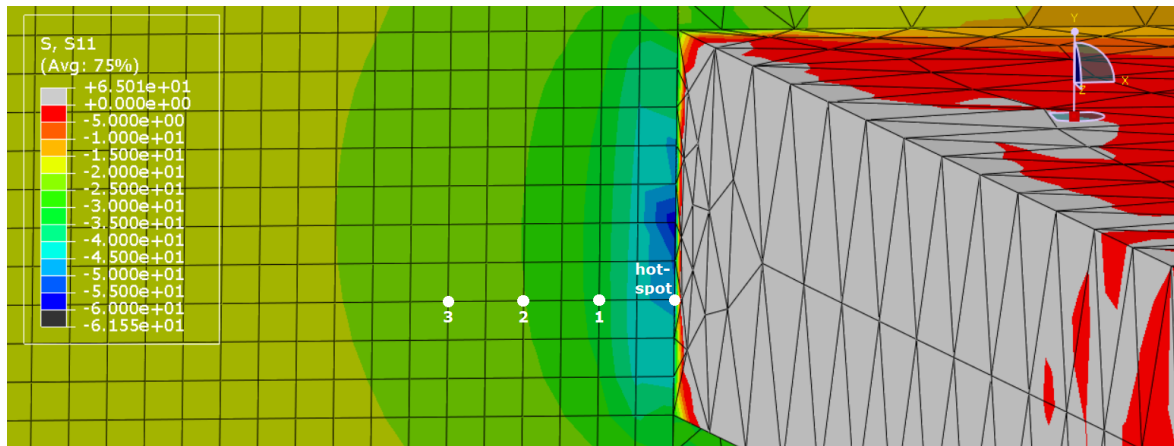
Obr. 27: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS1)



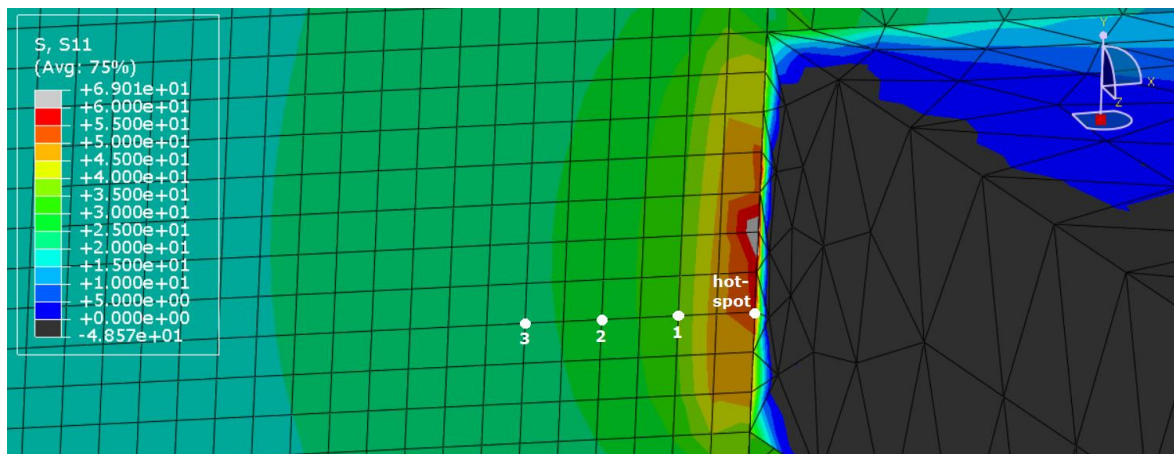
Obr. 28: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS2)



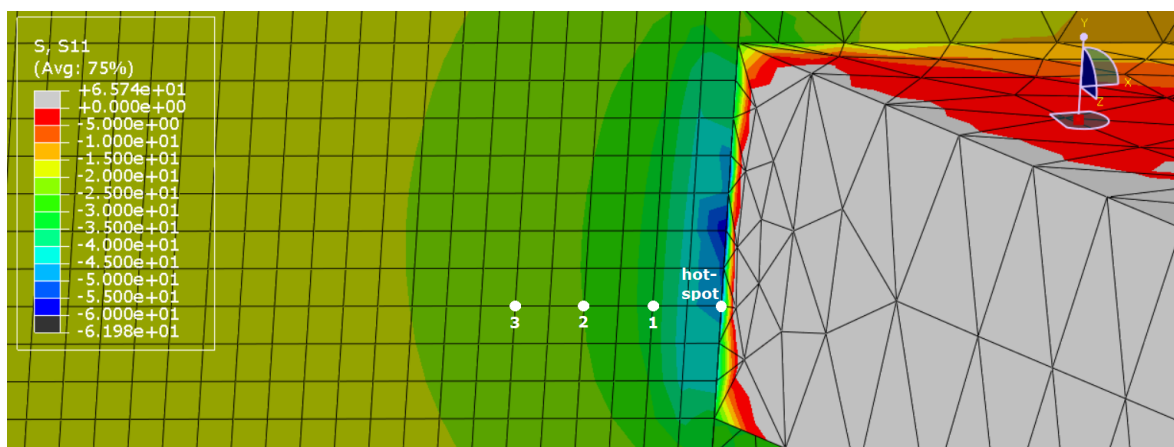
Obr. 29: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS3 v  $t = 44,425$  s)



Obr. 30: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS3 v  $t = 88,425$  s)

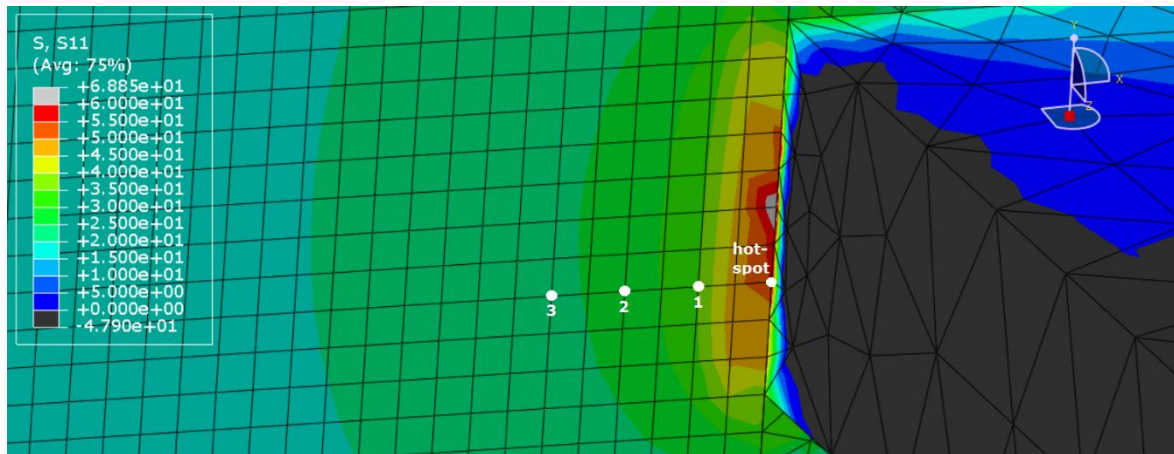


Obr. 31: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS4 v  $t = 22,95$  s)

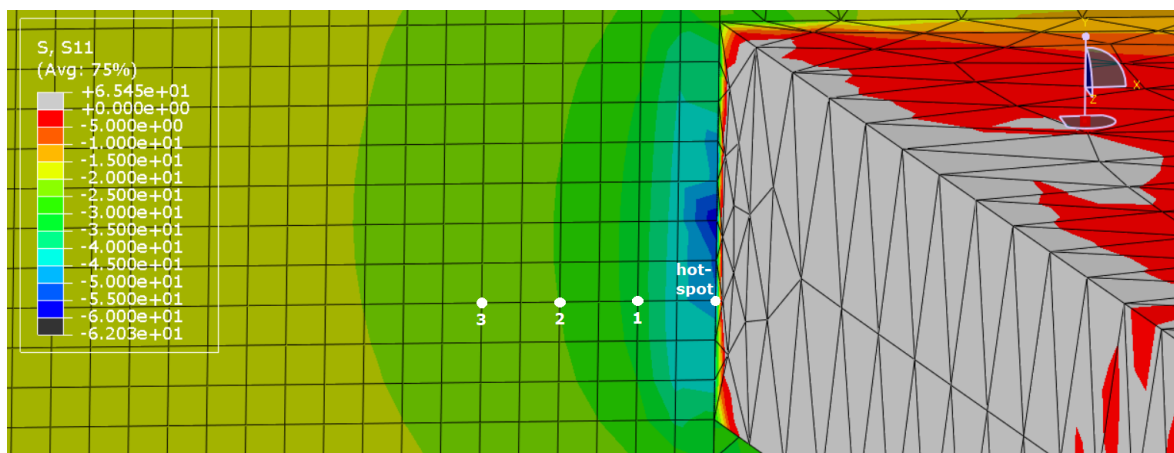


Obr. 32: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS4 v  $t = 43,85$  s)

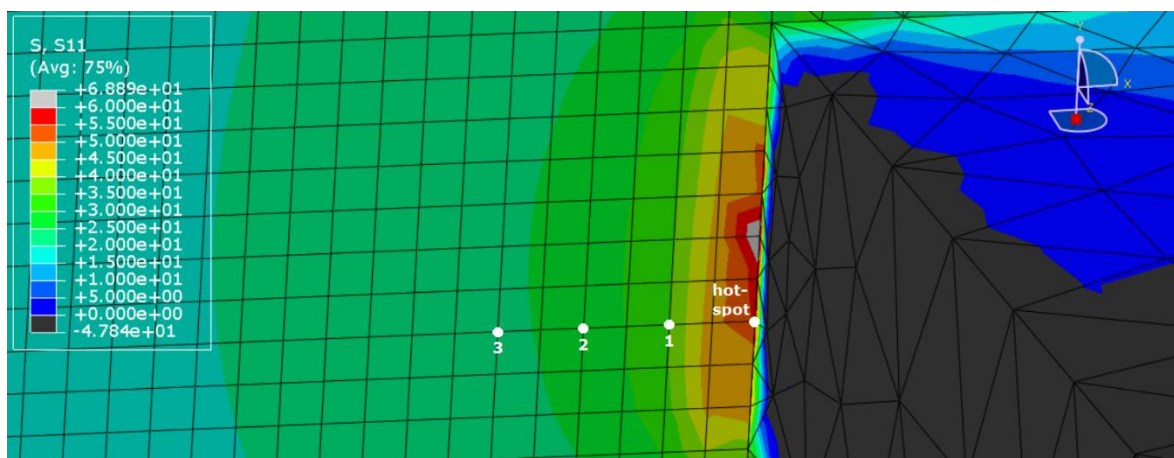




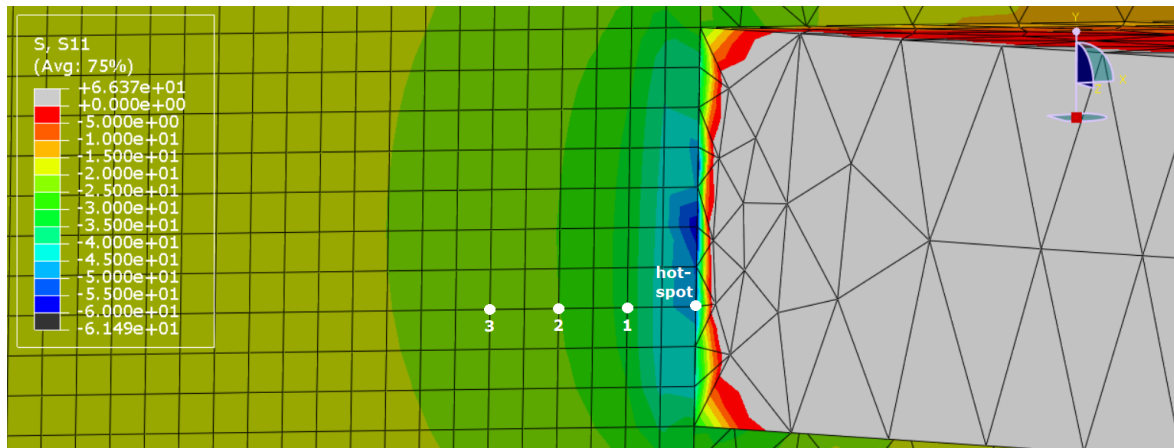
Obr. 33: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS5 v  $t = 14,6$  s)



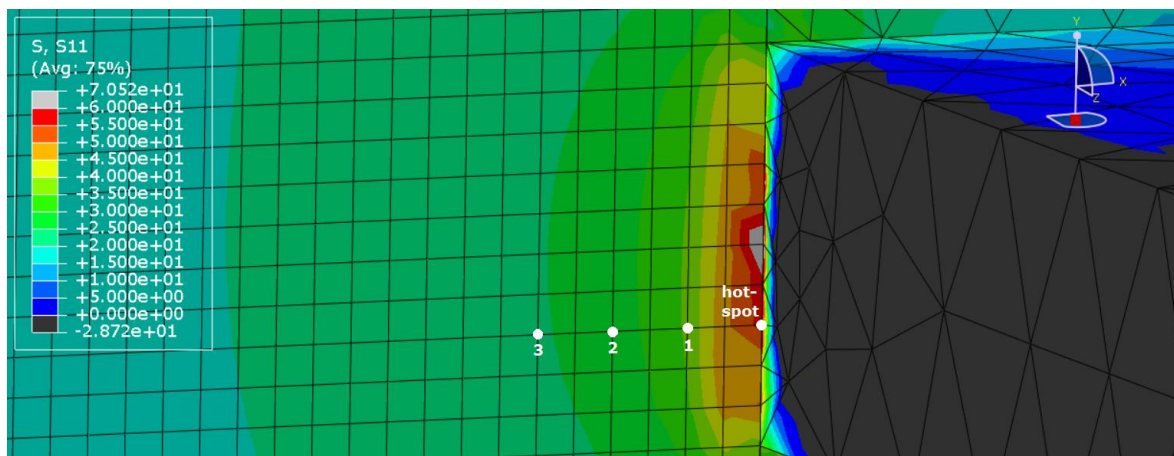
Obr. 34: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS5 v  $t = 29,425$  s)



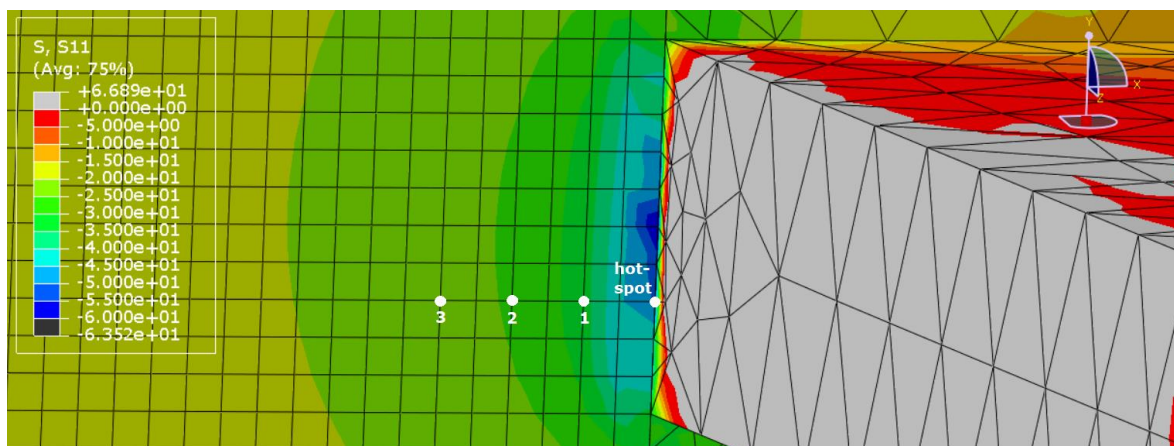
Obr. 35: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS6 v  $t = 10,75$  s)



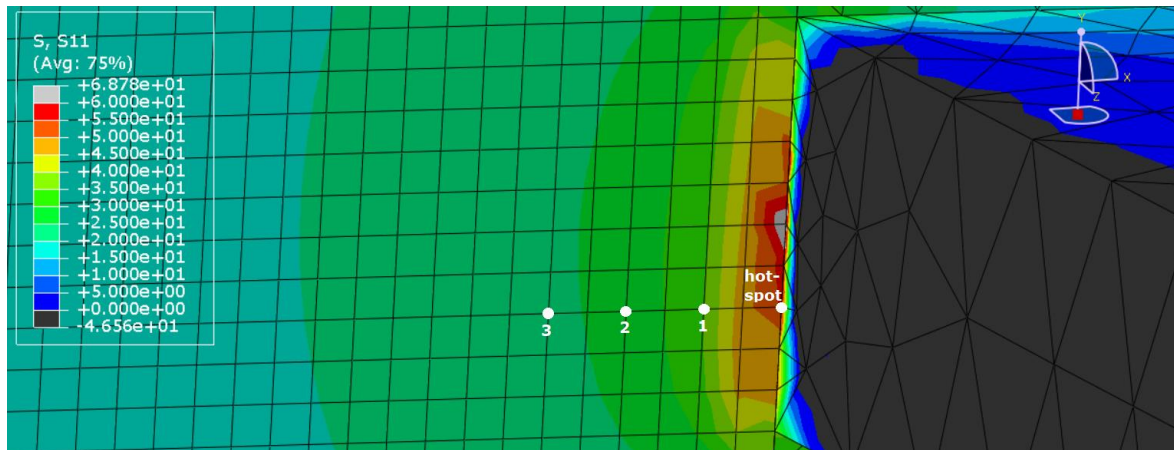
Obr. 36: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS6 v  $t = 22,375$  s)



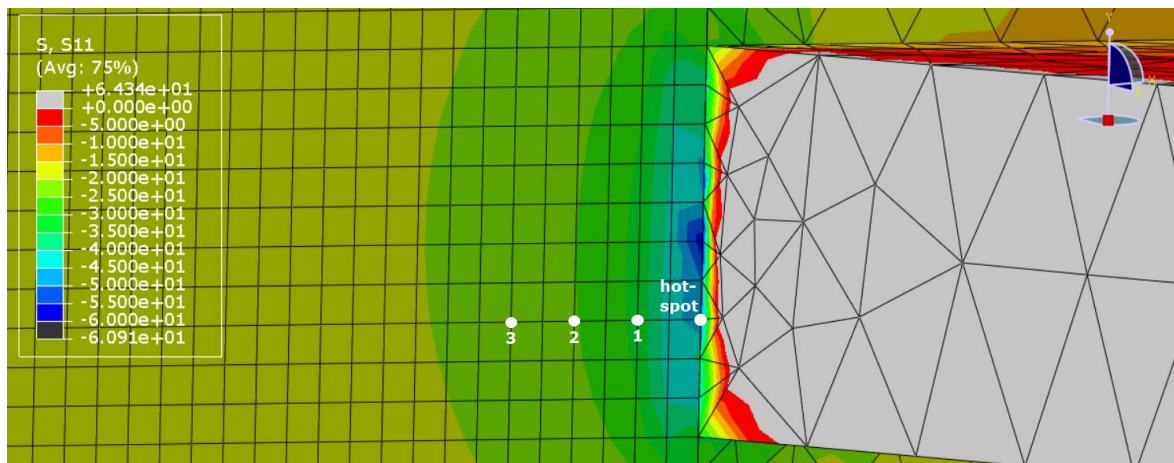
Obr. 37: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS7 v  $t = 7,325$  s)



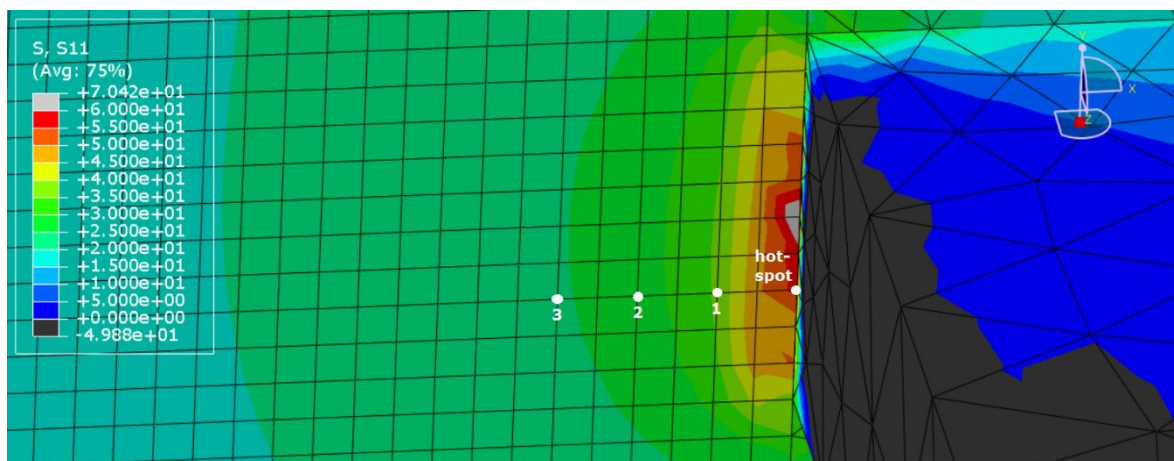
Obr. 38: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS7 v  $t = 14,775$  s)



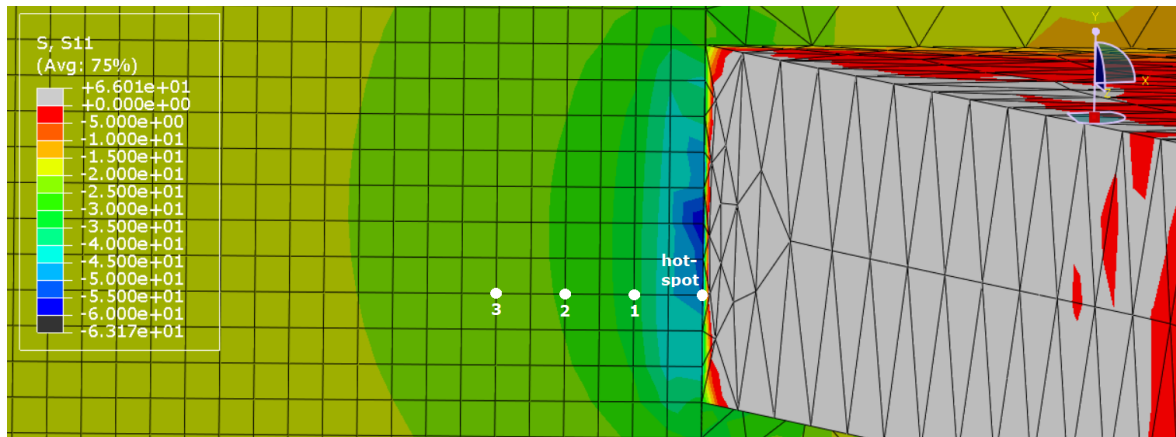
Obr. 39: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS8 v  $t = 5,8$  s)



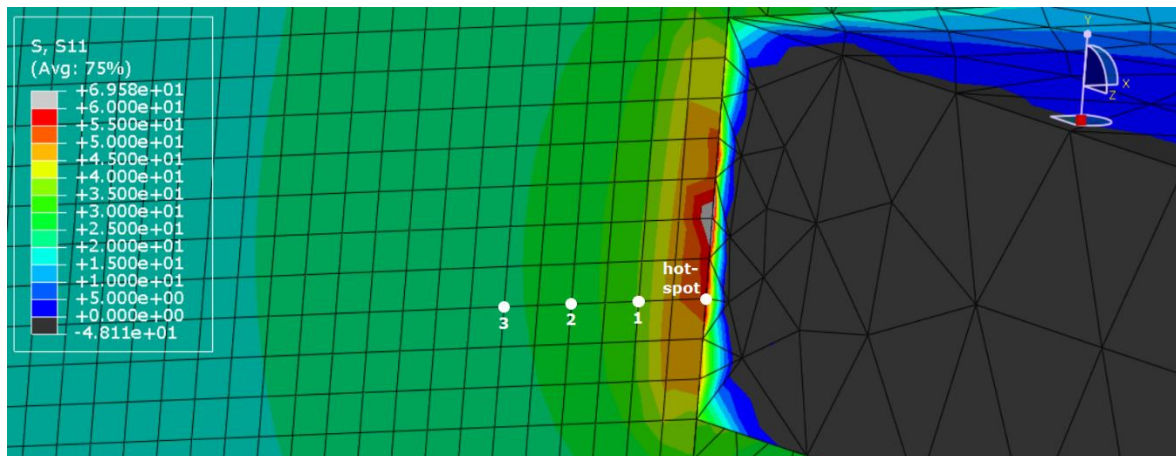
Obr. 40: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS8 v  $t = 10,850$  s)



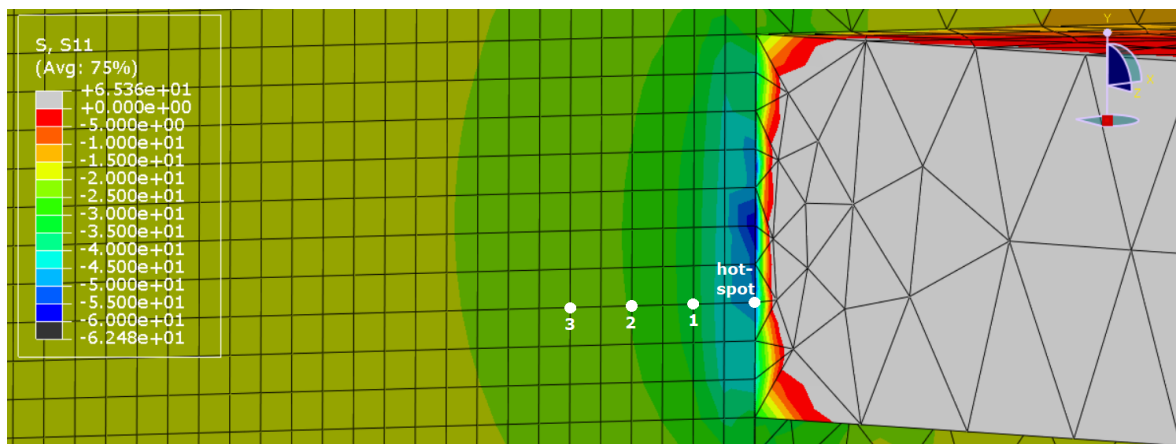
Obr. 41: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS9 v  $t = 4,2$  s)



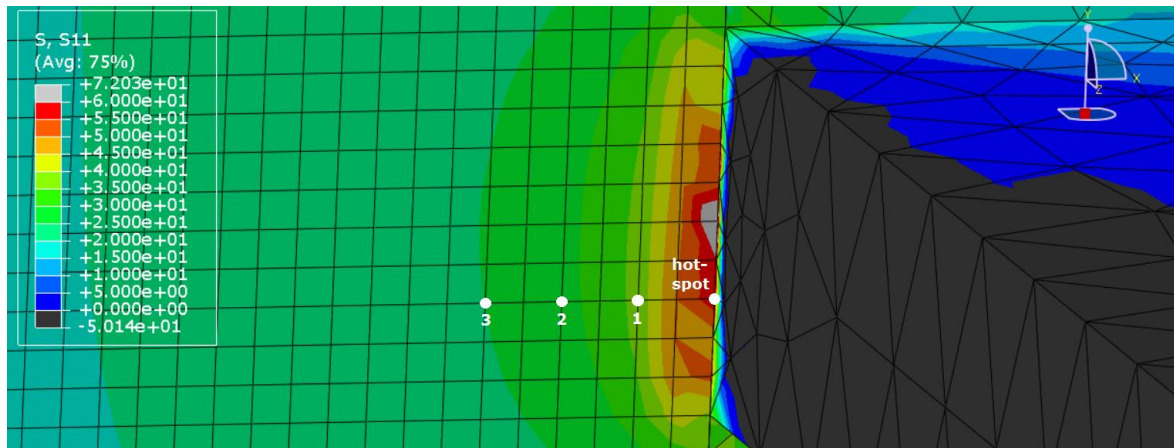
Obr. 42: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS9 v  $t = 8,65$  s)



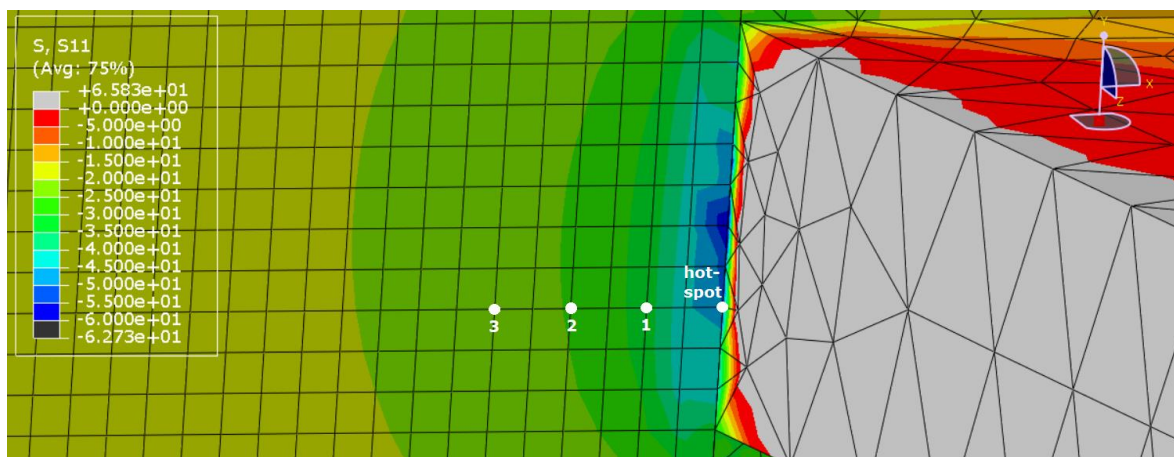
Obr. 43: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS10 v  $t = 3,525$  s)



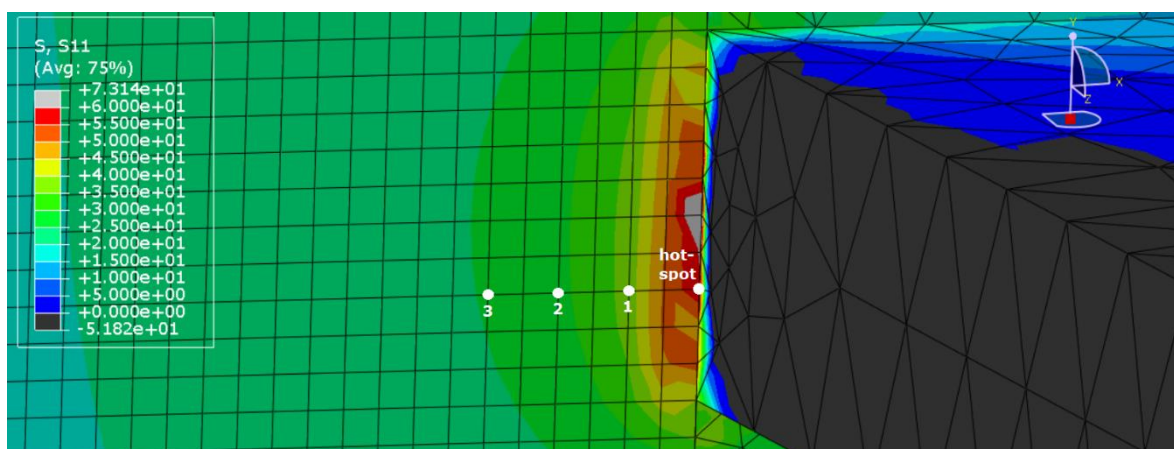
Obr. 44: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS10 v  $t = 7,275$  s)



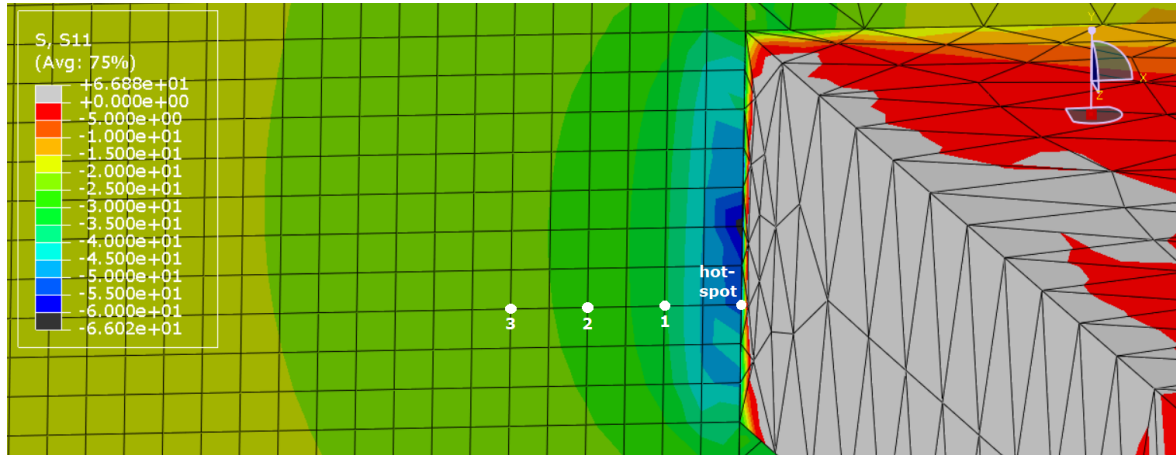
Obr. 45: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS11 v  $t = 3,125$  s)



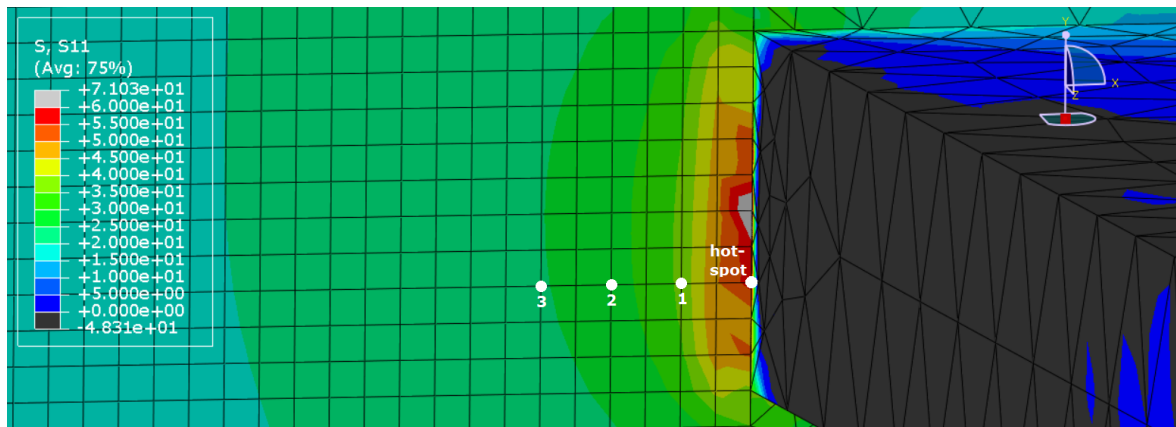
Obr. 46: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS11 v  $t = 6,325$  s)



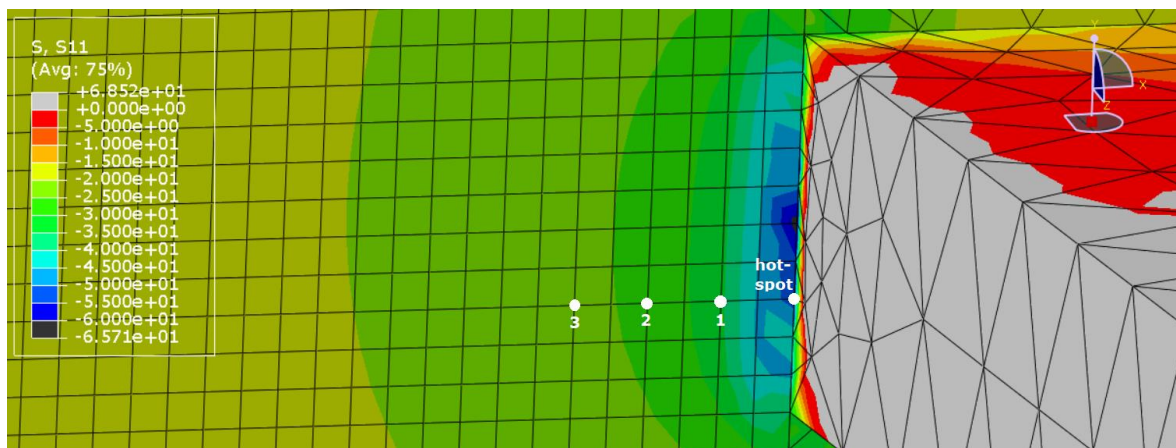
Obr. 47: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS12 v  $t = 2,9$  s)



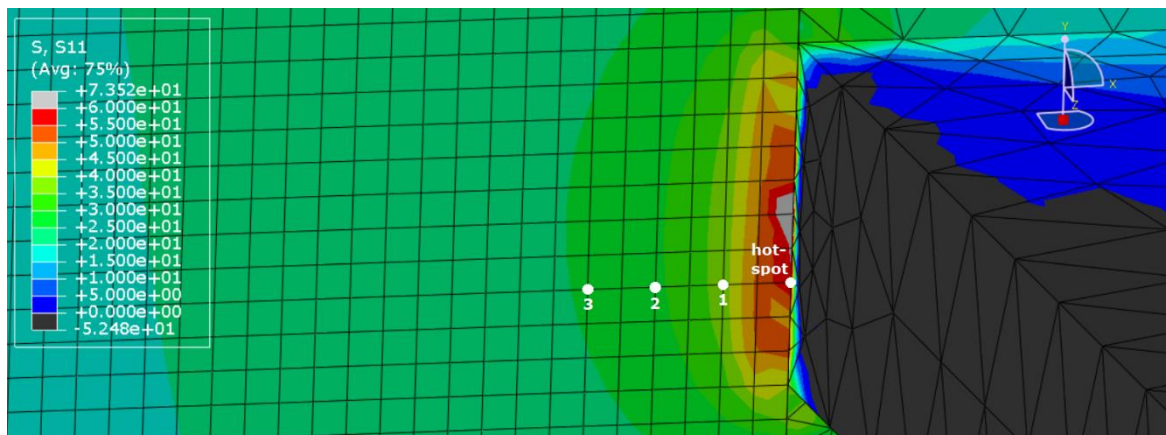
Obr. 48: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS12 v  $t = 5,55$  s)



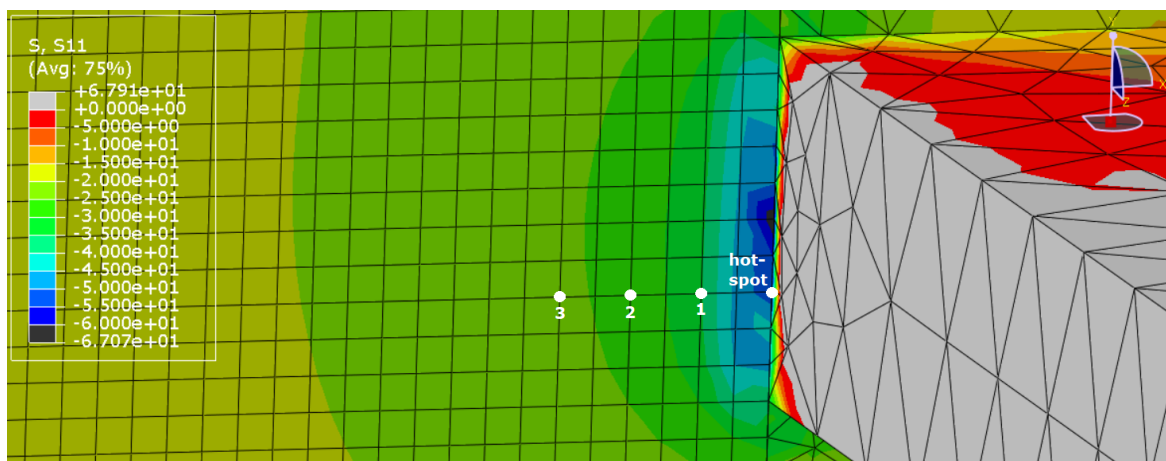
Obr. 49: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS13 v  $t = 2,6$  s)



Obr. 50: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS13 v  $t = 4,925$  s)



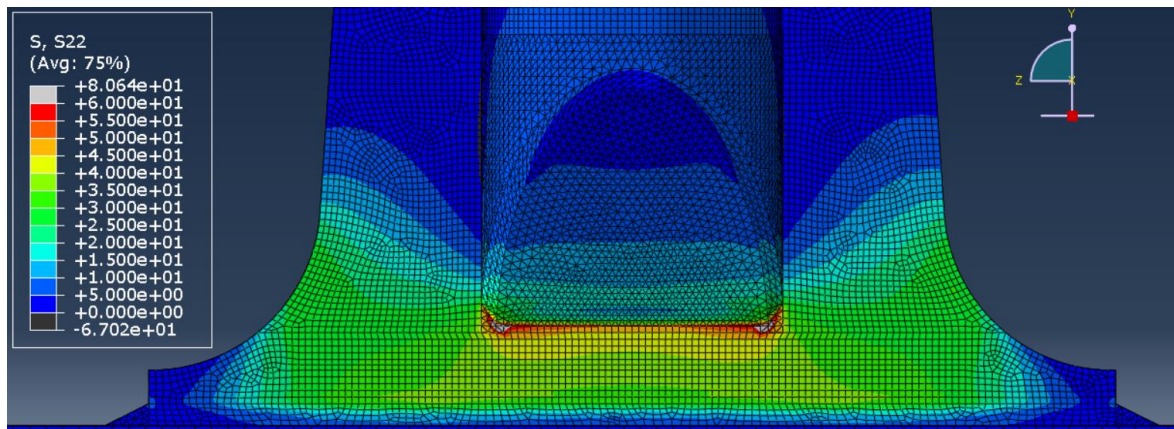
Obr. 51: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (ZS14 v  $t = 2,2$  s)



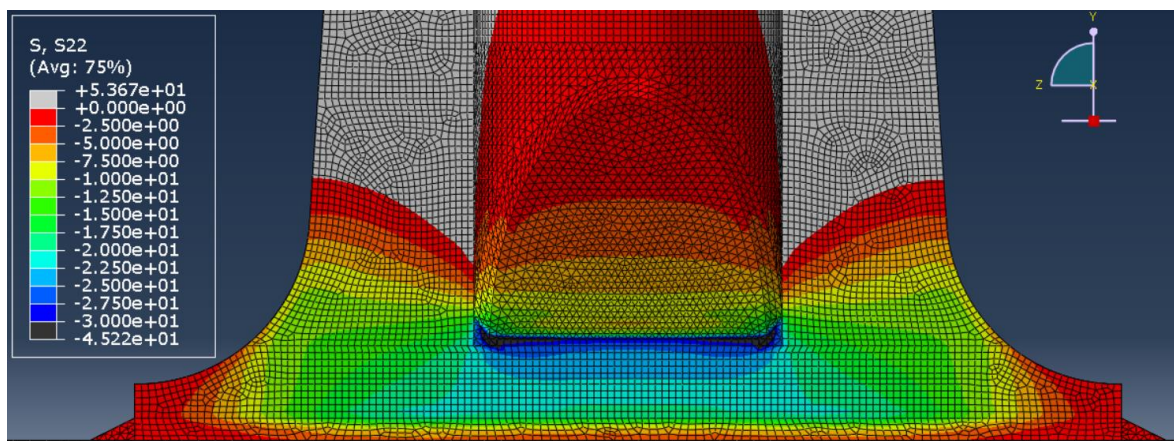
Obr. 52: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (ZS14 v  $t = 4,45$  s)



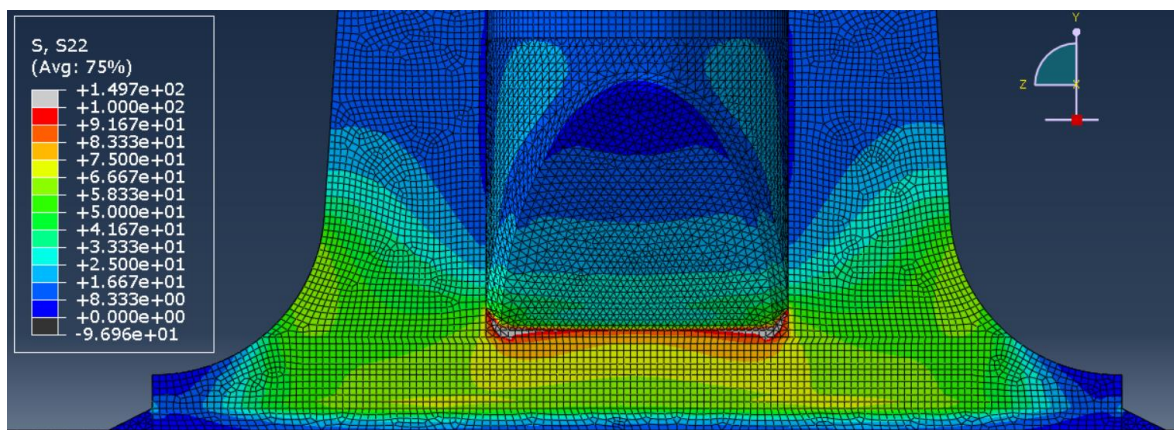
Normálová napětí na T6 – kumulace poškození



Obr. 53: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS1,  $t = 1,200$  s)

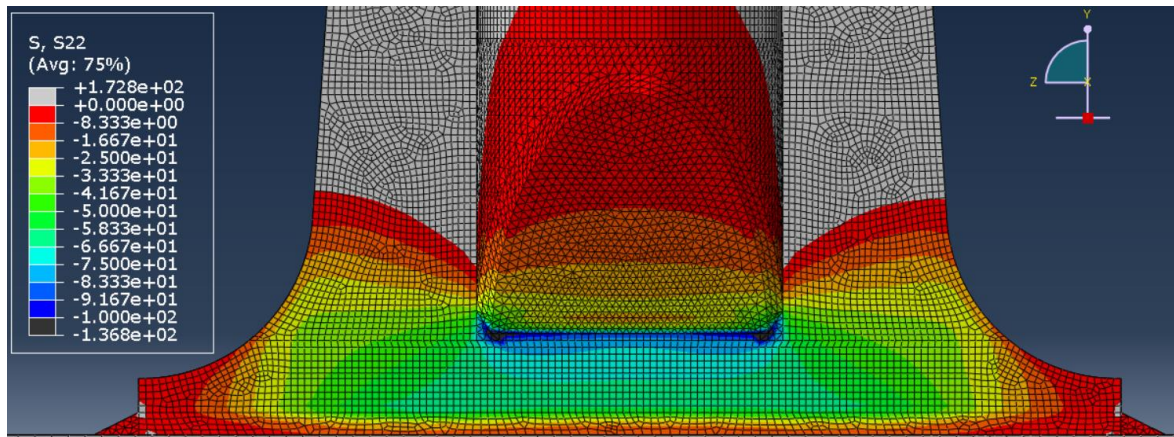


Obr. 54: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS1,  $t = 7,750$  s)

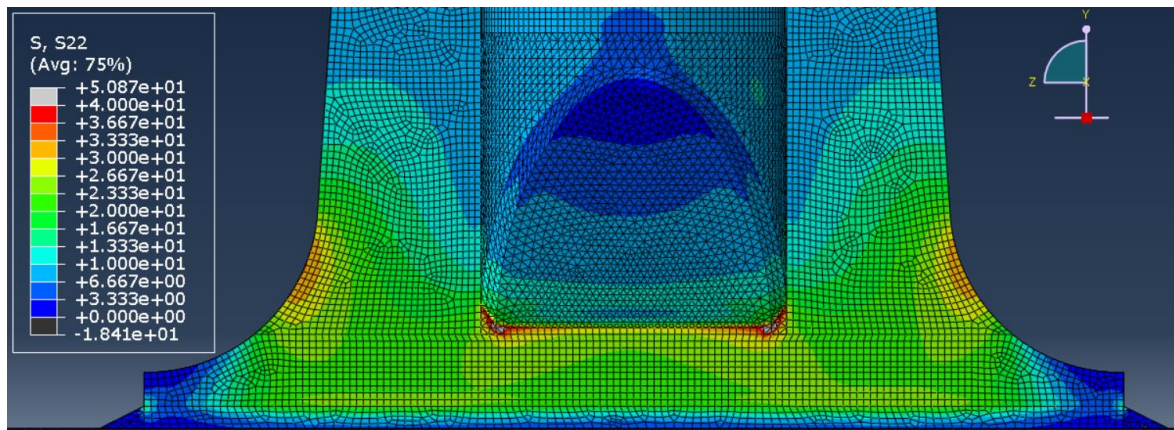


Obr. 55: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS2,  $t = 2,750$  s)

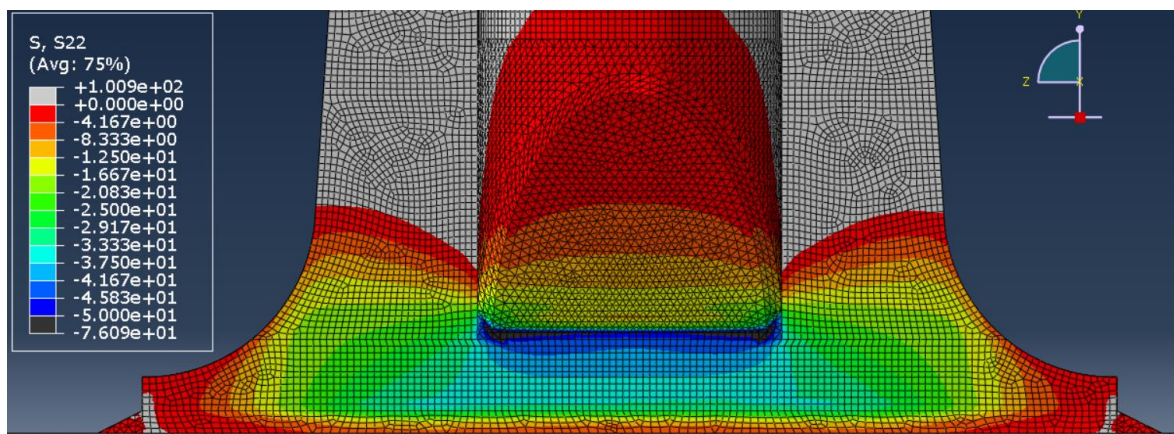




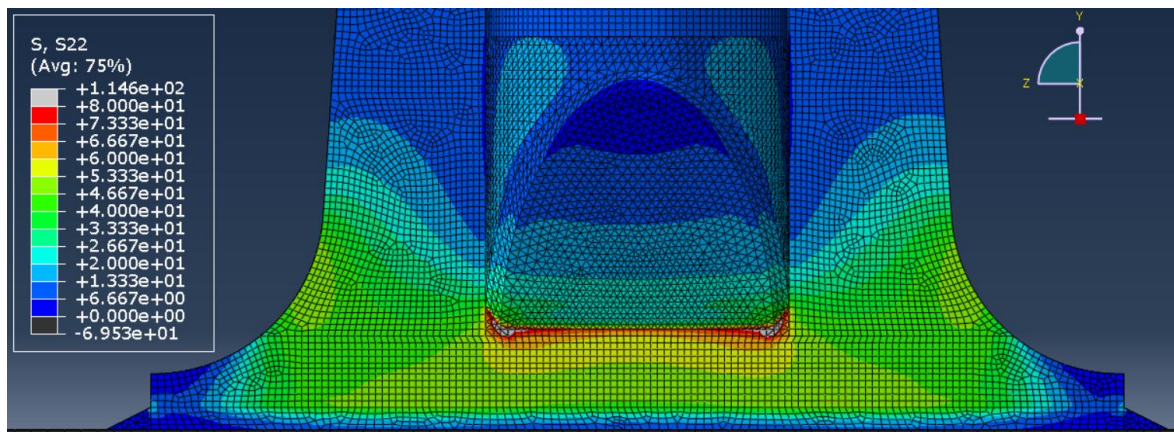
Obr. 56: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS2,  $t = 13,425$  s)



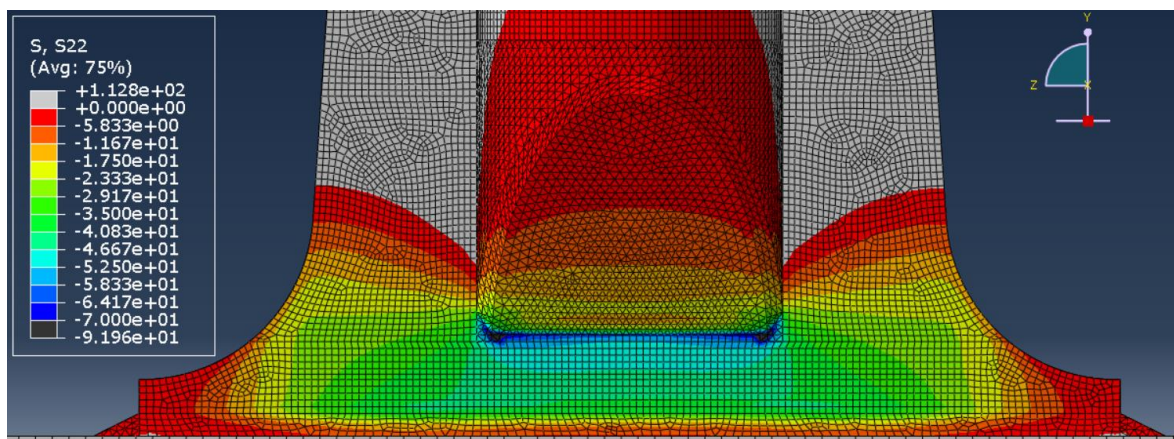
Obr. 57: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS3,  $t = 3,750$  s)



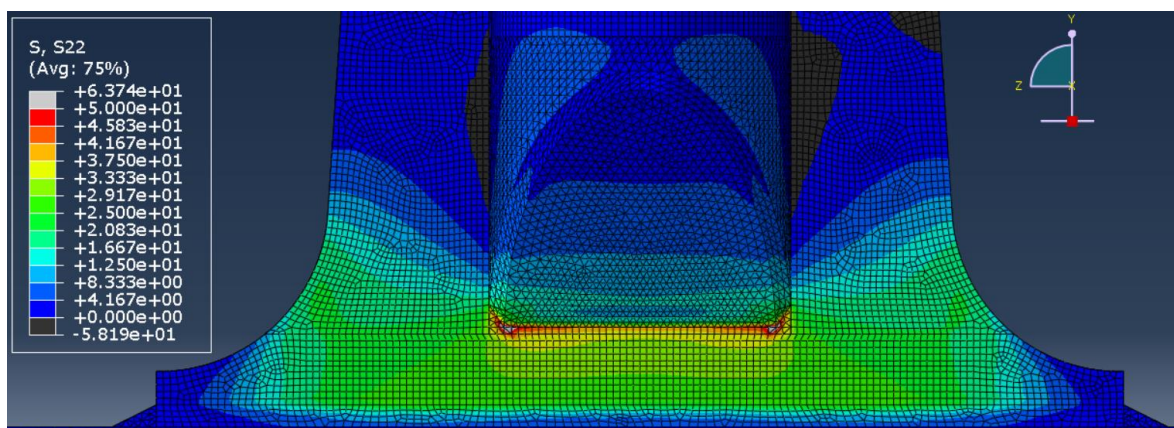
Obr. 58: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS3,  $t = 14,525$  s)



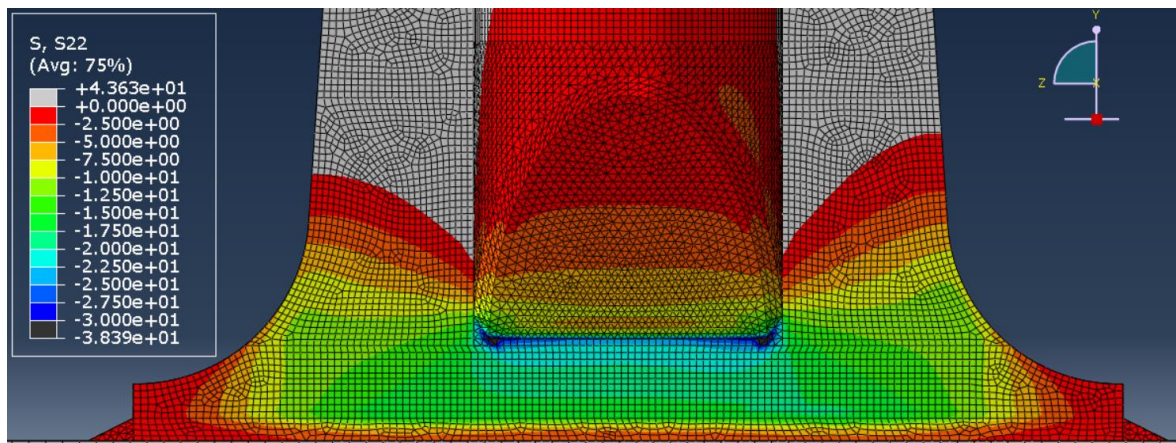
Obr. 59: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS4,  $t = 3,325$  s)



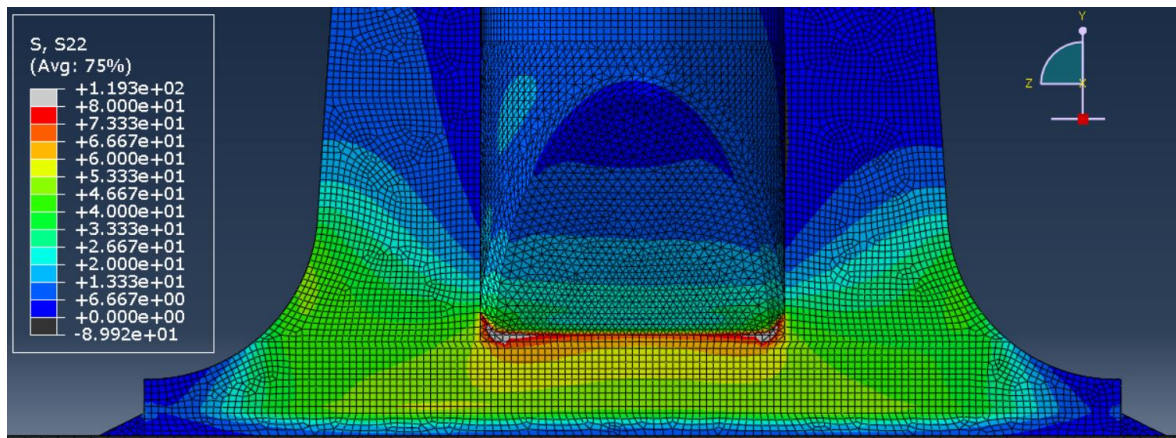
Obr. 60: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS4,  $t = 12,775$  s)



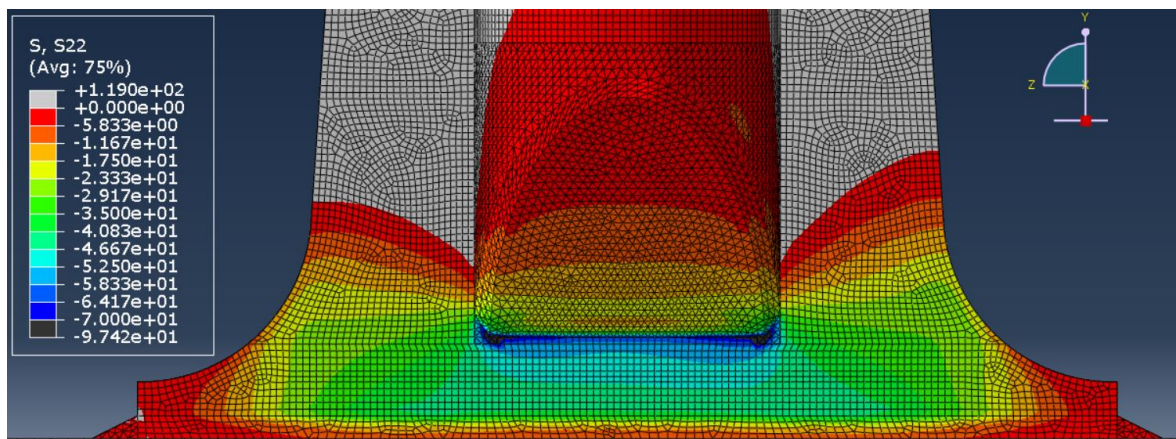
Obr. 61: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS5,  $t = 0,925$  s)



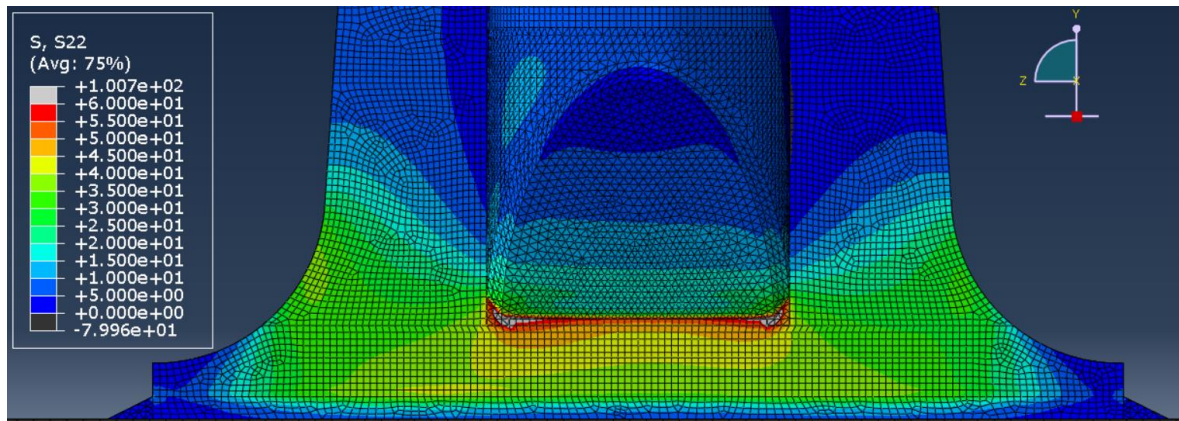
Obr. 62: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS5,  $t = 7,700$  s)



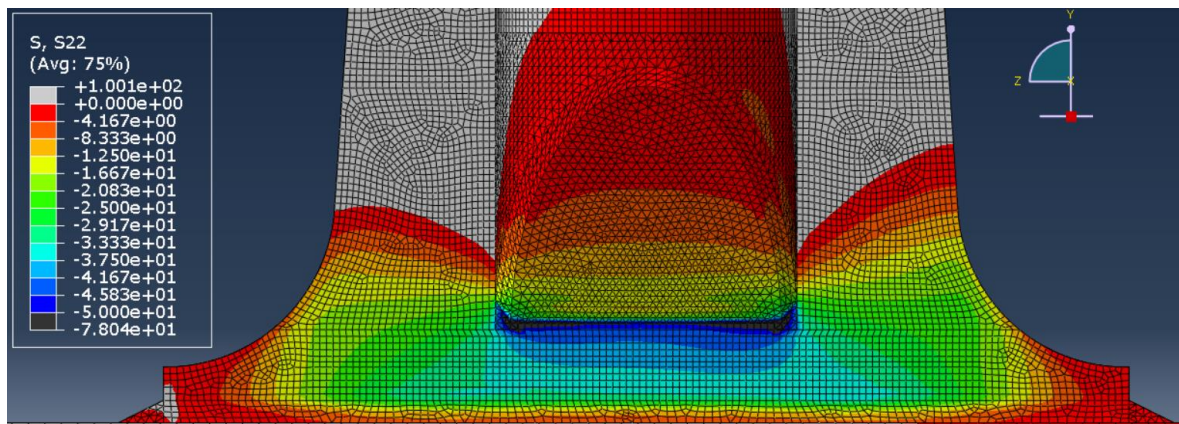
Obr. 63: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS6,  $t = 2,650$  s)



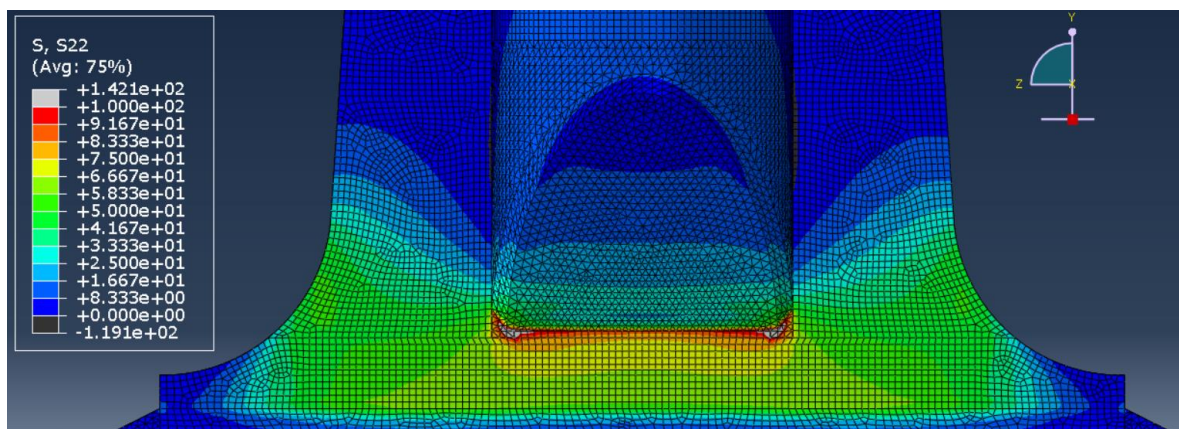
Obr. 64: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS6,  $t = 13,425$  s)



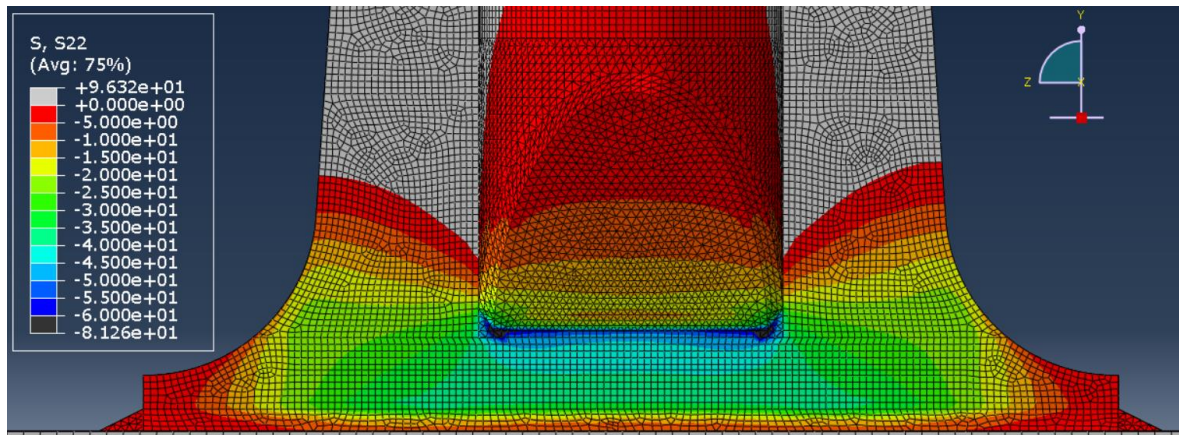
Obr. 65: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS7,  $t = 3,625$  s)



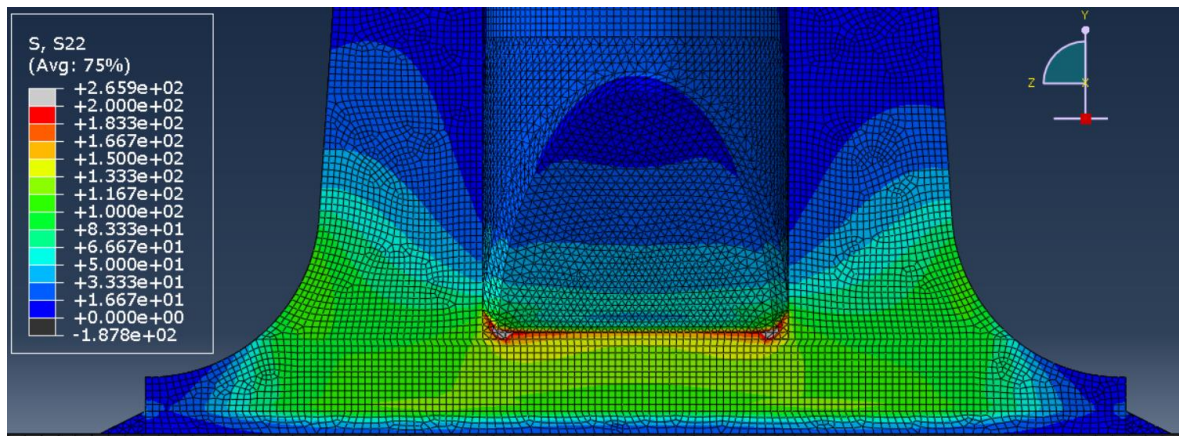
Obr. 66: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS7,  $t = 14,500$  s)



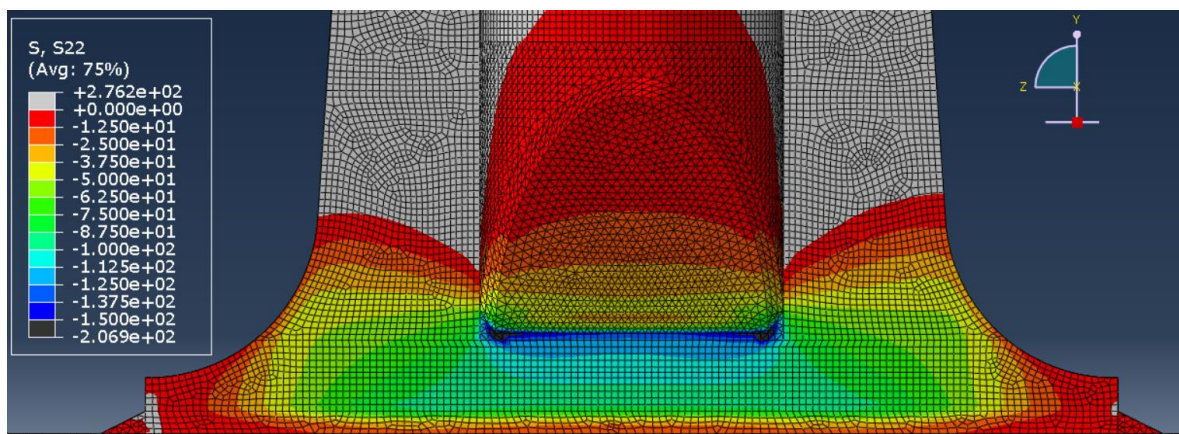
Obr. 67: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS8,  $t = 1,200$  s)



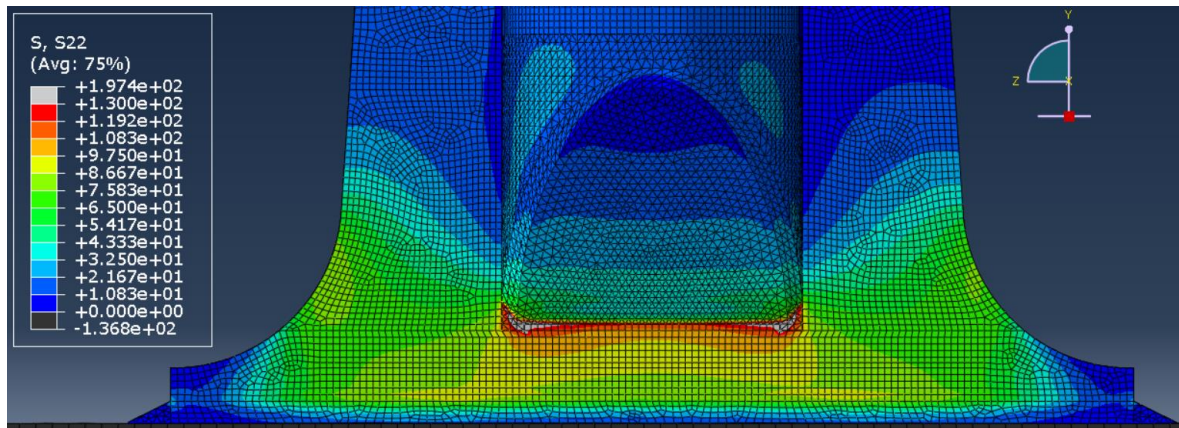
Obr. 68: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS8,  $t = 7,675$  s)



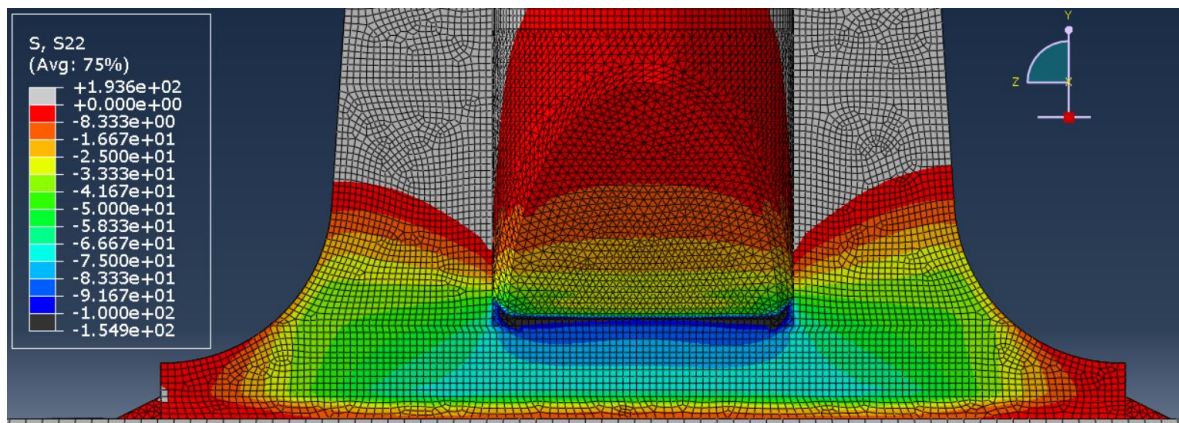
Obr. 69: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS9,  $t = 2,650$  s)



Obr. 70: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS9,  $t = 13,325$  s)

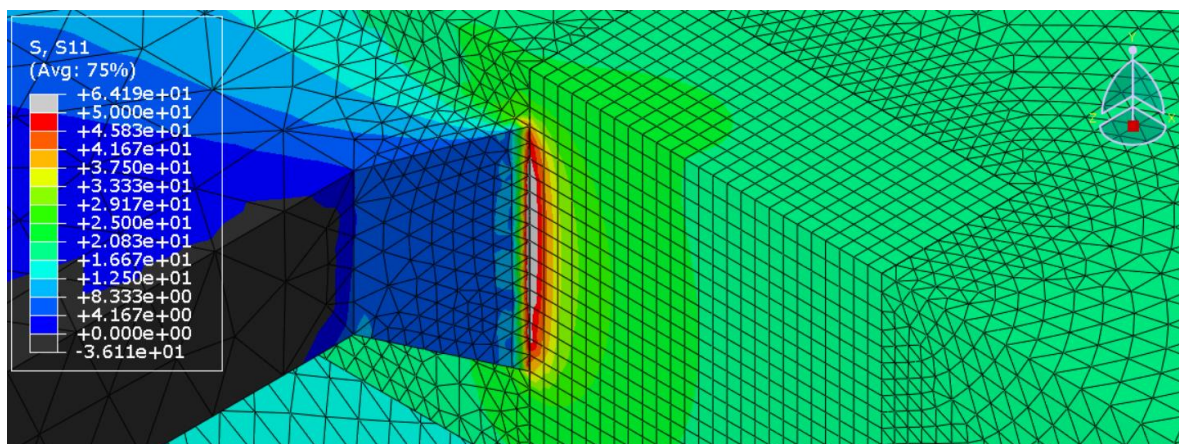


Obr. 71: Normálové napětí ve směru Y – max. na T6 (T6-ZS10,  $t = 3,625$  s)

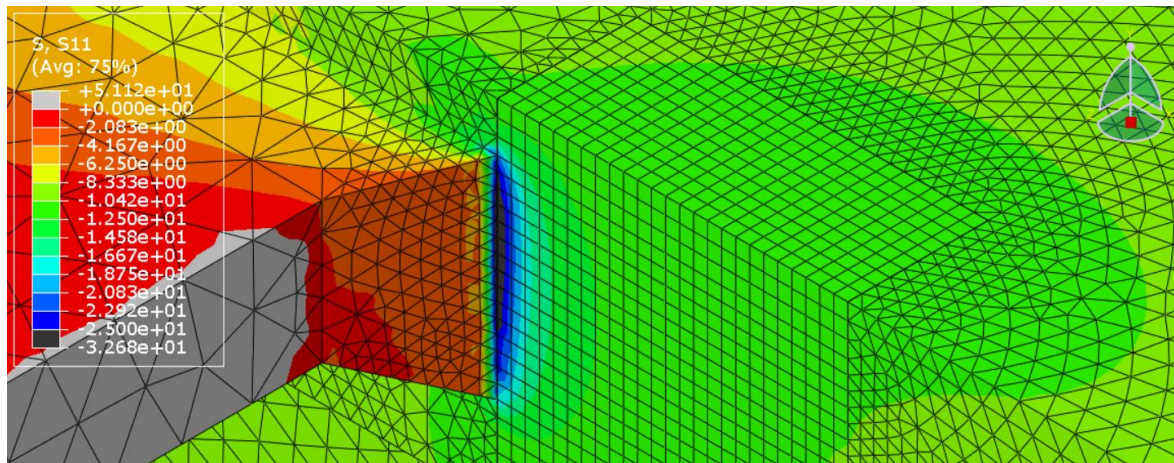


Obr. 72: Normálové napětí ve směru Y – min. na T6 (T6-ZS10,  $t = 14,550$  s)

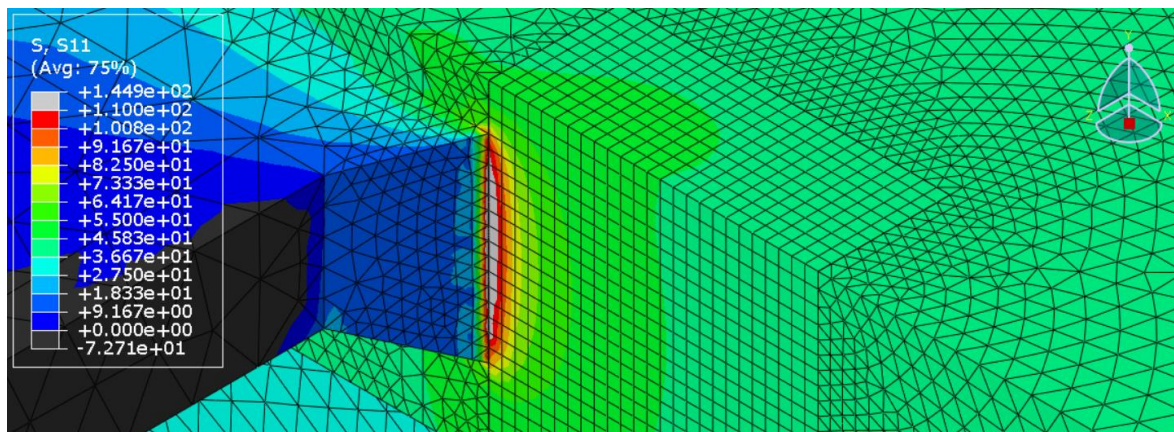
### Normálová napětí na T9 – kumulace poškození



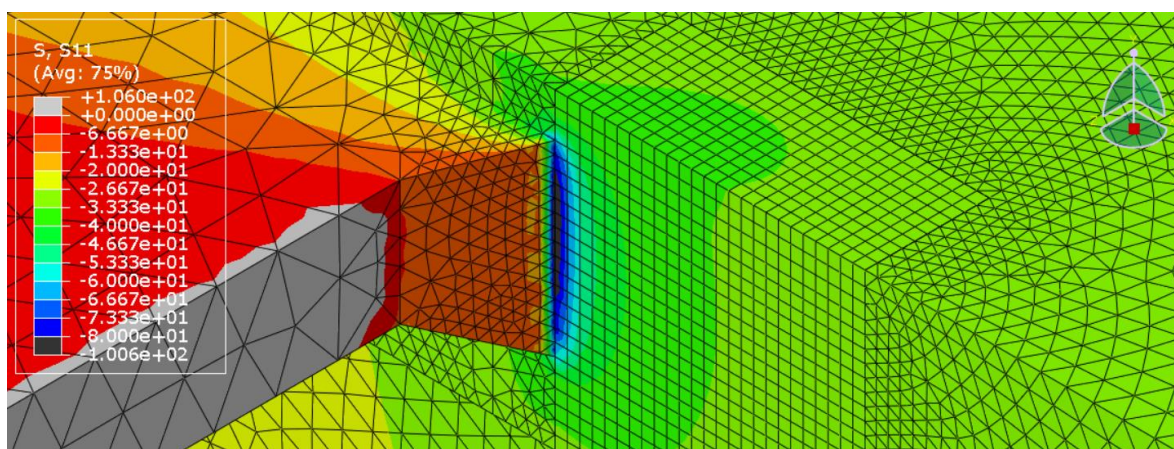
Obr. 73: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS1 v  $t = 1,100$  s)



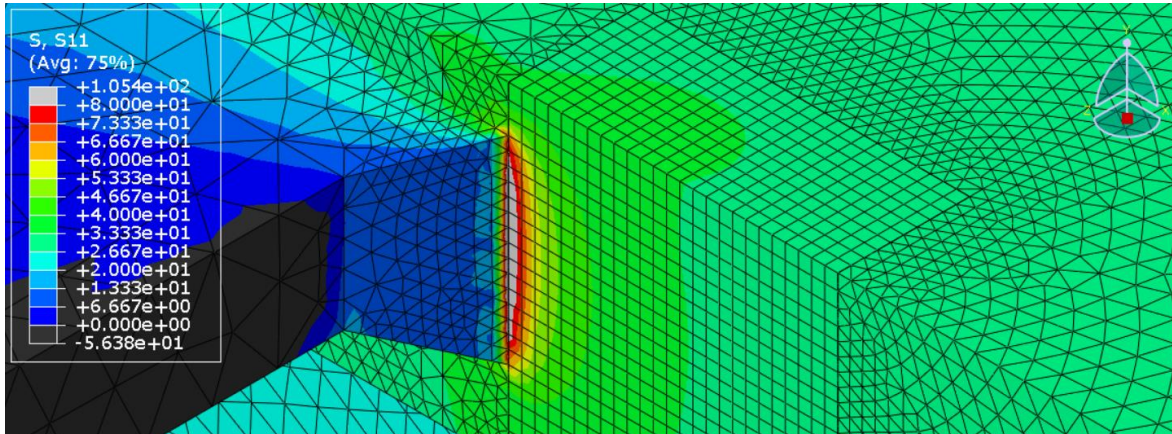
Obr. 74: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS1 v  $t = 2,450$  s)



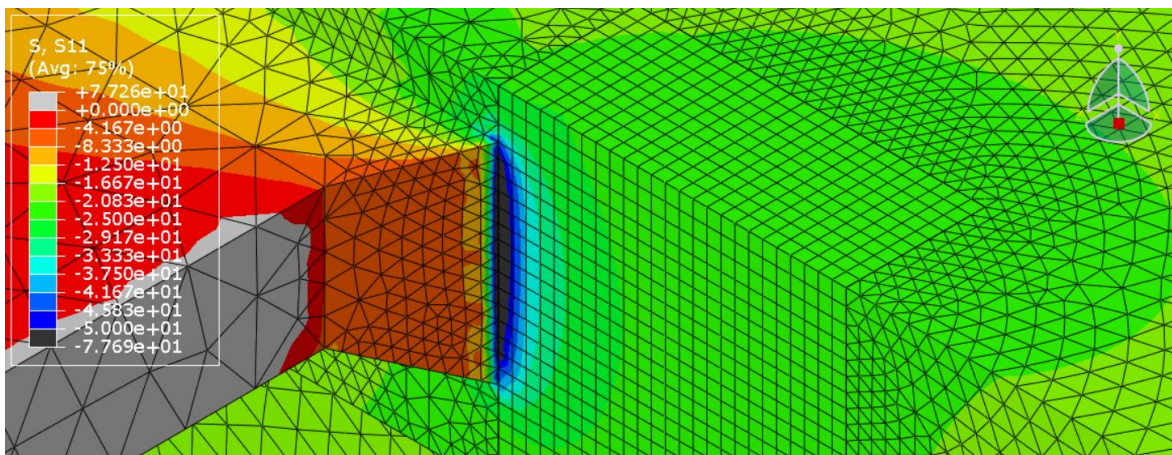
Obr. 75: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS2 v  $t = 2,975$  s)



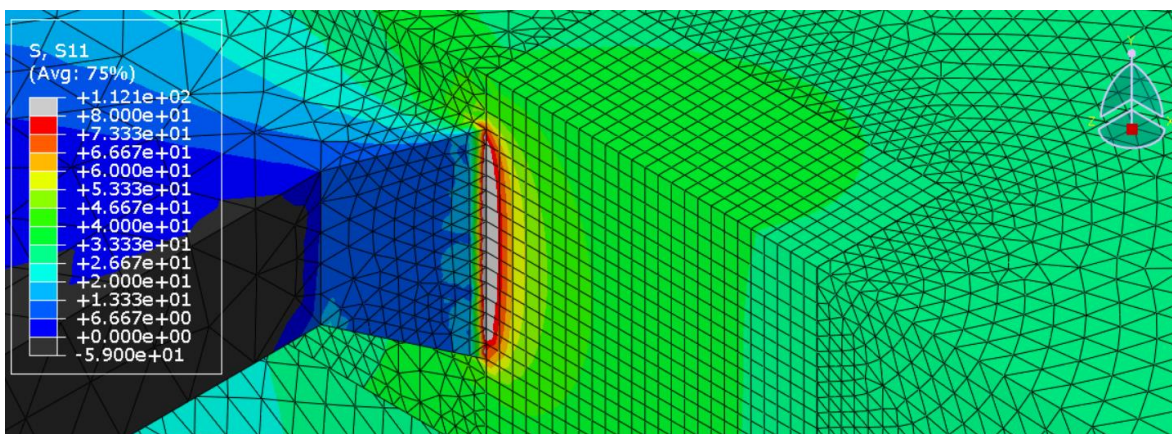
Obr. 76: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS2 v  $t = 13,250$  s)



Obr. 77: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS3 v  $t = 3,550$  s)

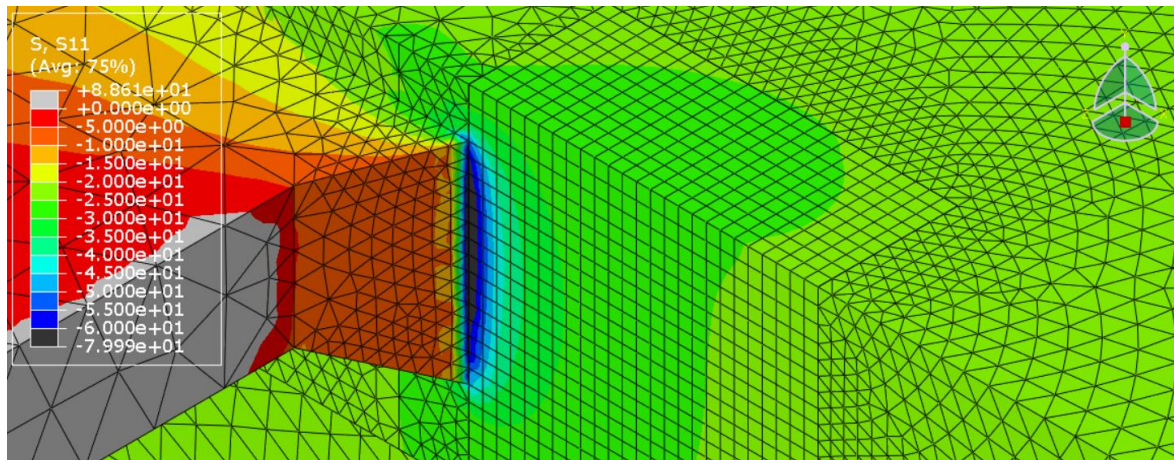


Obr. 78: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS3 v  $t = 14,050$  s)

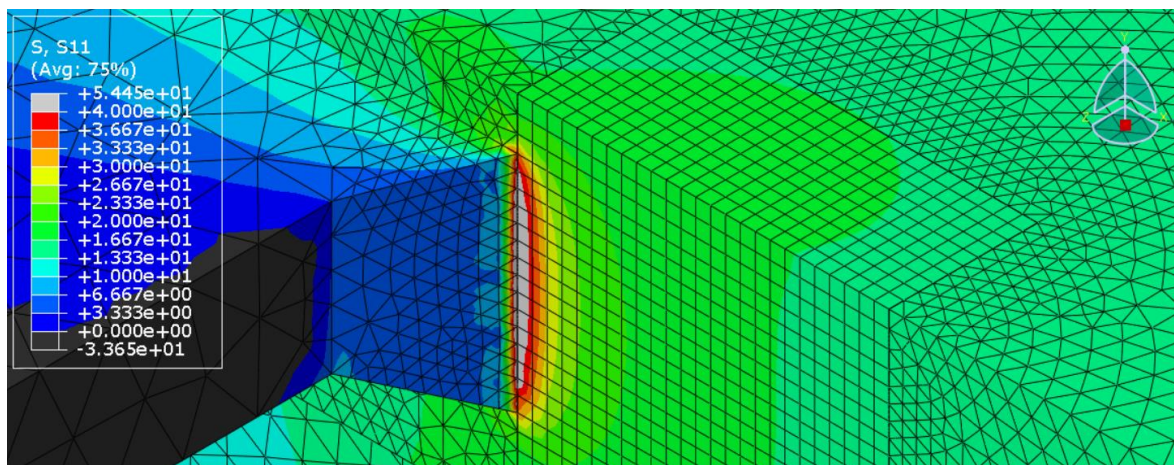


Obr. 79: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS4 v  $t = 3,425$  s)

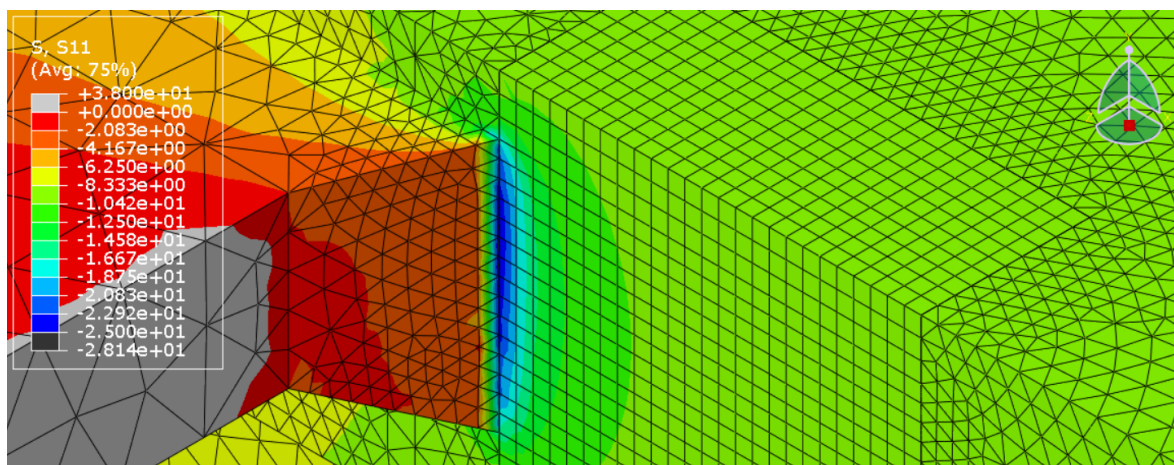




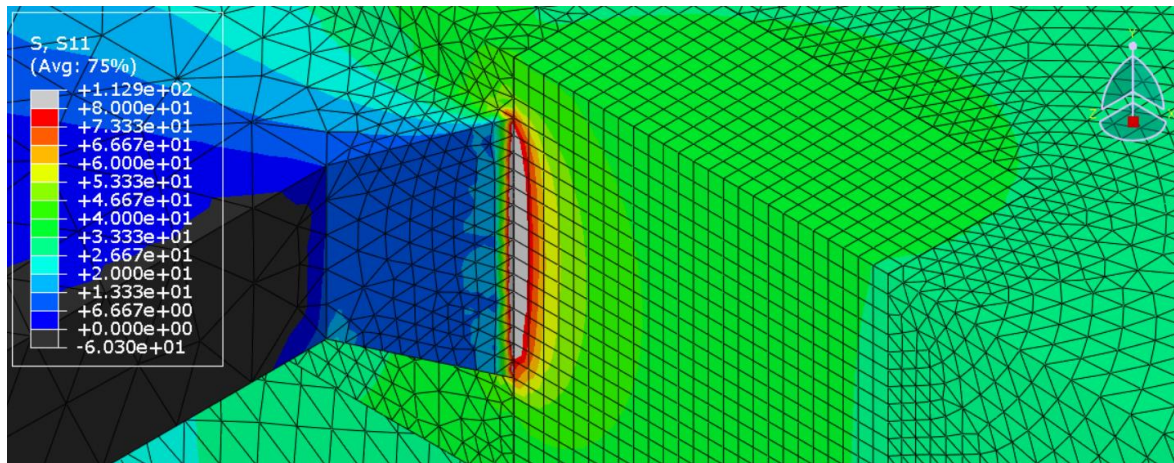
Obr. 80: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS4 v  $t = 12,875$  s)



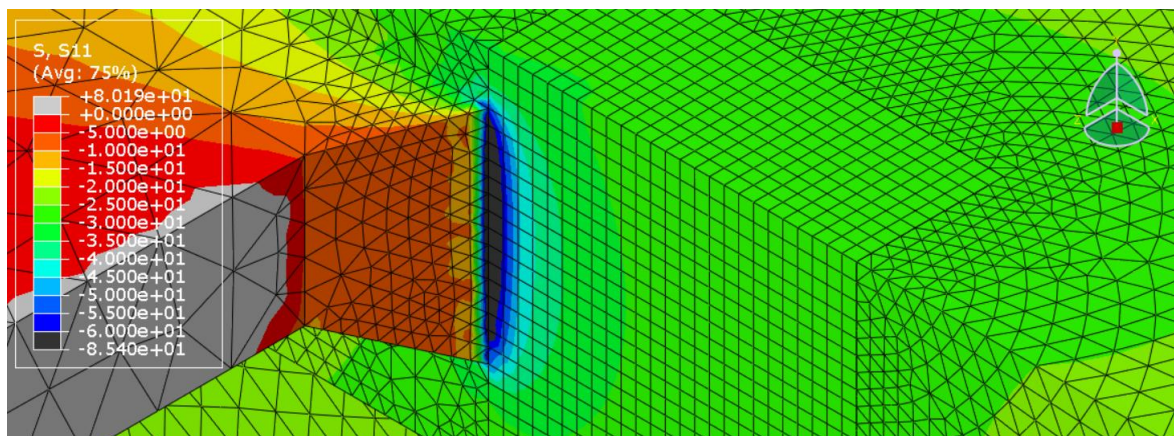
Obr. 81: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS5 v  $t = 1,000$  s)



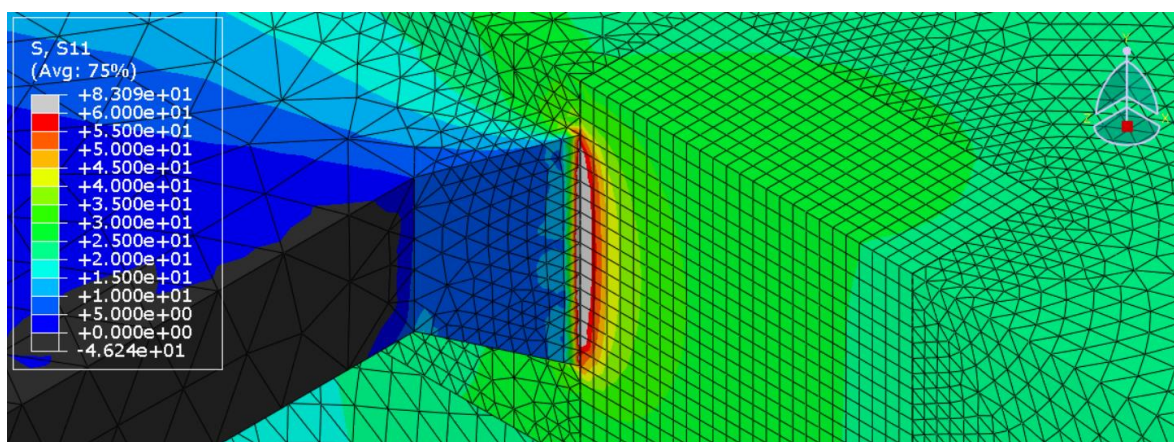
Obr. 82: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS5 v  $t = 2,425$  s)



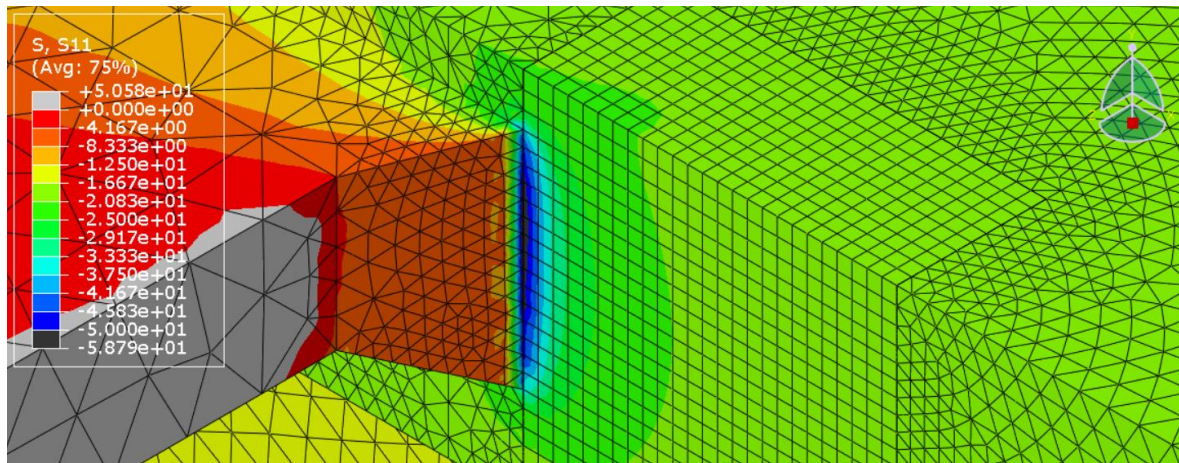
Obr. 83: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS6 v  $t = 2,800$  s)



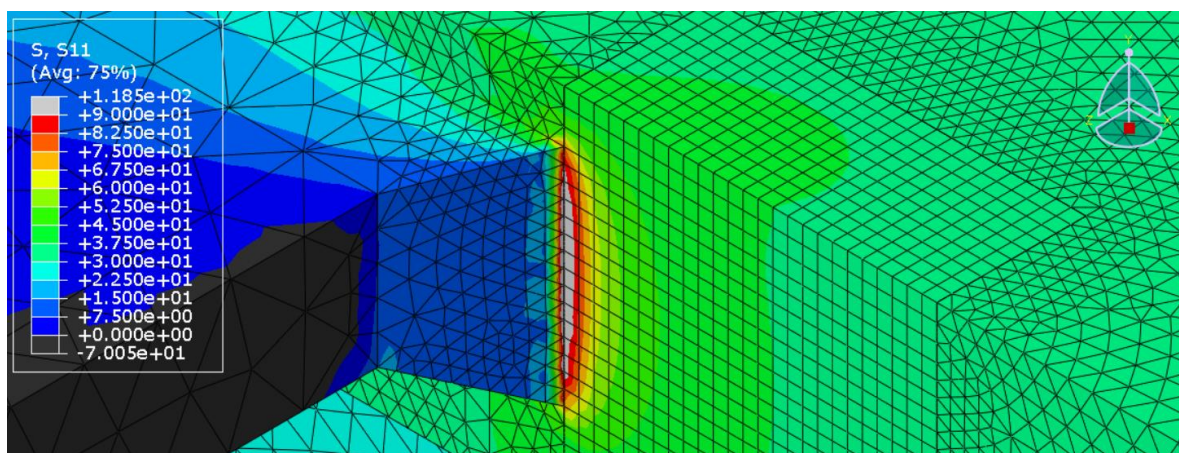
Obr. 84: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS6 v  $t = 13,175$  s)



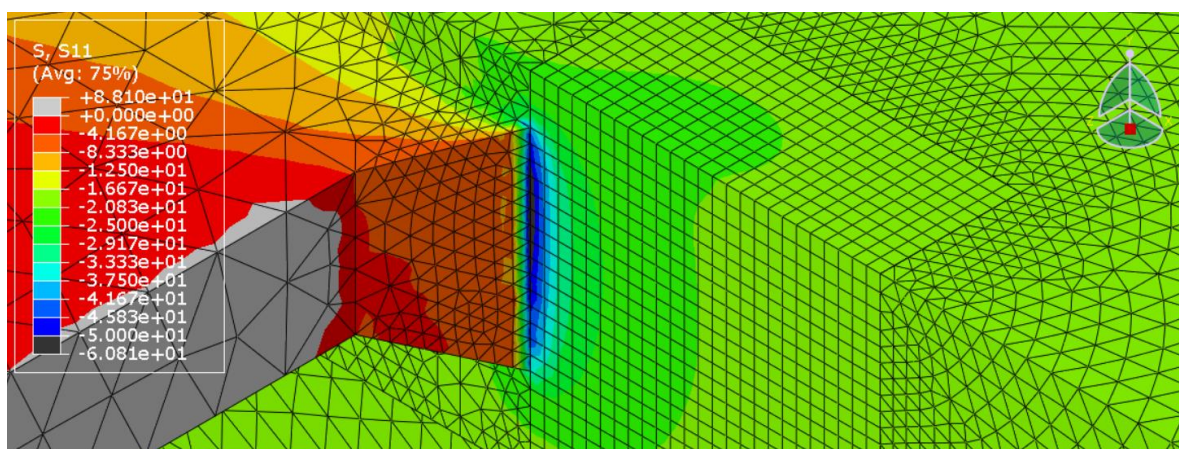
Obr. 85: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS7 v  $t = 3,700$  s)



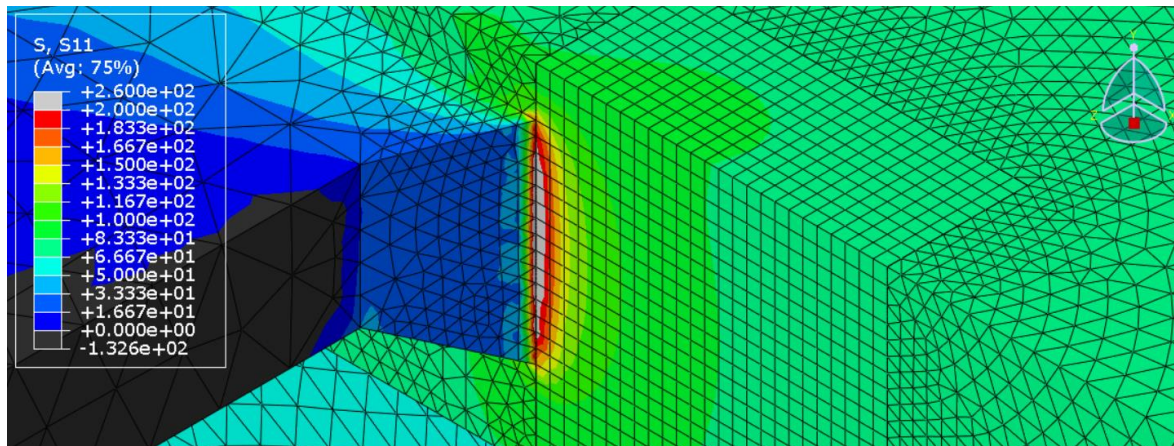
Obr. 86: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS7 v  $t = 15,450$  s)



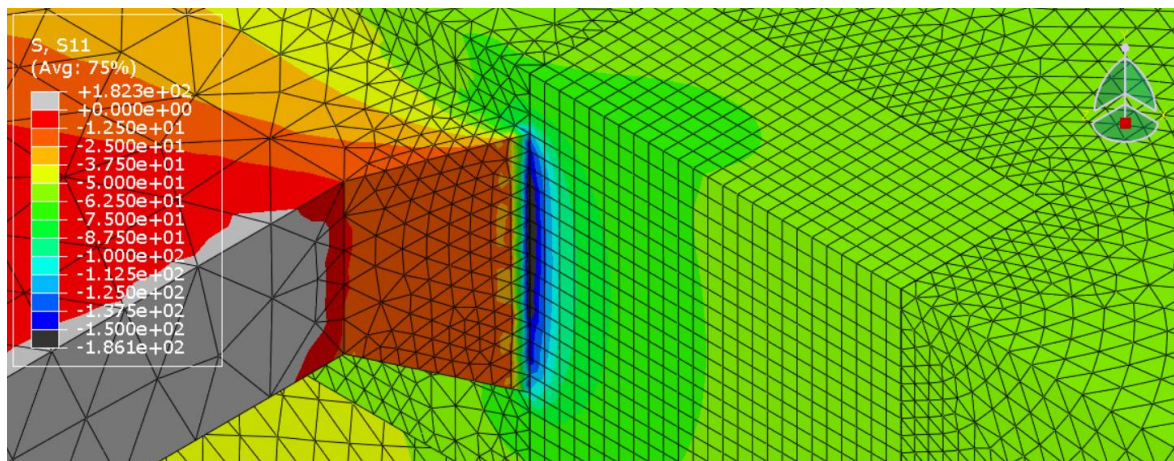
Obr. 87: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS8 v  $t = 1,025$  s)



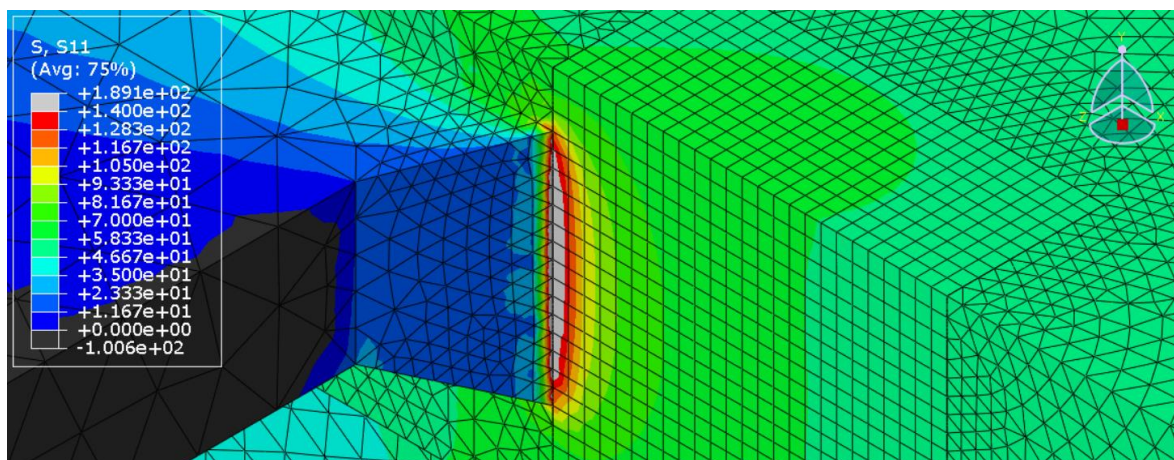
Obr. 88: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS8 v  $t = 2,450$  s)



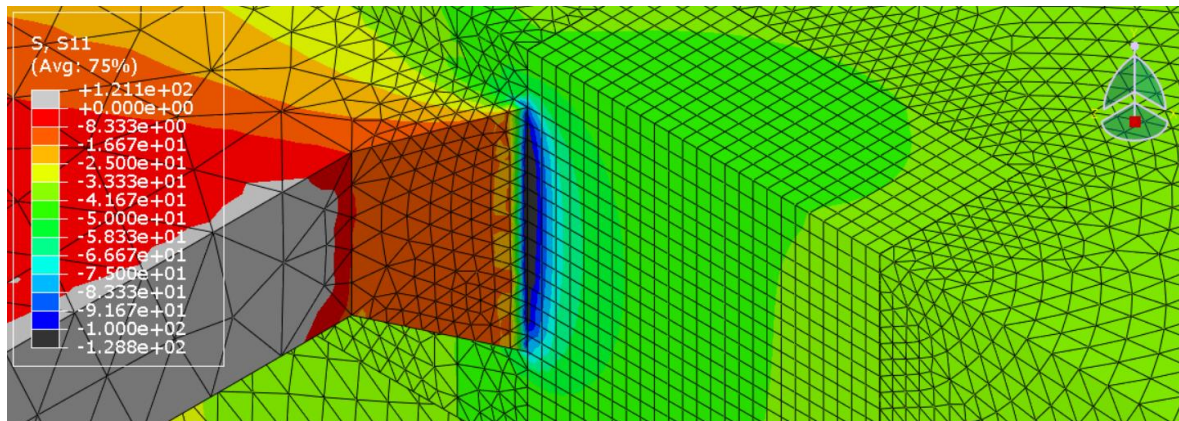
Obr. 89: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS9 v  $t = 2,800$  s)



Obr. 90: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS9 v  $t = 13,250$  s)



Obr. 91: Normálové napětí ve směru X – max. na T9 (T9-ZS10 v  $t = 3,700$  s)



Obr. 92: Normálové napětí ve směru X – min. na T9 (T9-ZS10 v  $t = 15,450$  s)