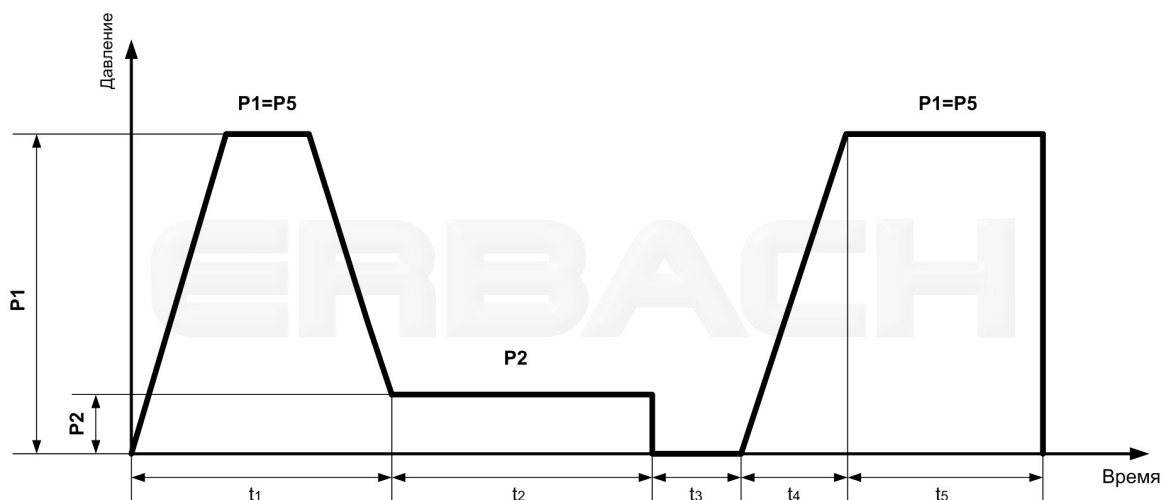


ПАРАМЕТРЫ ДАВЛЕНИЯ И ВРЕМЕНИ



t1: Время оплавления стыка до образования грата (симметричного буртика)

t2: Время прогрева трубы

t3: Время технологической паузы для удаления нагревателя из зоны сварки и сведения труб до их соприкосновения

t4: Время увеличивающегося давления (давление сварки)

t5: Время необходимое для охлаждения

P1: Давление оплавления торцов до образования симметричного буртика

P2: Давление необходимое для продолжения нагрева торцов трубы

P5: Время необходимое для охлаждения стыка

PE 100

| SDR 41 | | PE 100 | | (PN 4) | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | мин. | мин. |
| 90 | 2,2 | 0,7 | 0,5 | 22 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 110 | 2,7 | 1,1 | 0,5 | 27 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 125 | 3,0 | 1,4 | 0,5 | 30 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 140 | 3,4 | 1,7 | 0,5 | 34 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 160 | 3,9 | 2,3 | 0,5 | 39 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 180 | 4,4 | 2,9 | 0,5 | 44 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 200 | 4,9 | 3,6 | 1,0 | 49 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 225 | 5,5 | 4,5 | 1,0 | 55 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 250 | 6,1 | 5,6 | 1,0 | 61 | 6 | 6 | 7 | 8 |
| 280 | 6,8 | 7,0 | 1,0 | 68 | 6 | 6 | 8 | 9 |
| 315 | 7,7 | 8,9 | 1,5 | 77 | 6 | 7 | 9 | 11 |
| 355 | 8,7 | 11,3 | 1,5 | 87 | 7 | 7 | 10 | 12 |

| SDR 33 | | PE 100 | | (PN 5) | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | мин. | мин. |
| 90 | 2,7 | 0,9 | 0,5 | 27 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 110 | 3,3 | 1,3 | 0,5 | 33 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 125 | 3,8 | 1,7 | 0,5 | 38 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 140 | 4,2 | 2,2 | 0,5 | 42 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 160 | 4,8 | 2,8 | 1,0 | 48 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 180 | 5,5 | 3,6 | 1,0 | 55 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 200 | 6,1 | 4,4 | 1,0 | 61 | 6 | 6 | 7 | 8 |
| 225 | 6,8 | 5,6 | 1,0 | 68 | 6 | 6 | 8 | 9 |
| 250 | 7,6 | 6,9 | 1,5 | 76 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| 280 | 8,5 | 8,6 | 1,5 | 85 | 7 | 7 | 10 | 12 |
| 315 | 9,5 | 10,9 | 1,5 | 95 | 7 | 8 | 11 | 13 |
| 355 | 10,8 | 13,9 | 1,5 | 108 | 8 | 8 | 13 | 15 |

| SDR 26 | | PE 100 | | (PN 6) | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | мин. | мин. |
| 90 | 3,5 | 1,1 | 0,5 | 35 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 110 | 4,2 | 1,7 | 0,5 | 42 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 125 | 4,8 | 2,2 | 1,0 | 48 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 140 | 5,4 | 2,7 | 1,0 | 54 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 160 | 6,2 | 3,6 | 1,0 | 62 | 6 | 6 | 7 | 8 |
| 180 | 6,9 | 4,5 | 1,0 | 69 | 6 | 6 | 8 | 10 |
| 200 | 7,7 | 5,6 | 1,5 | 77 | 6 | 7 | 9 | 11 |
| 225 | 8,7 | 7,0 | 1,5 | 87 | 7 | 7 | 10 | 12 |
| 250 | 9,6 | 8,7 | 1,5 | 96 | 7 | 8 | 12 | 13 |
| 280 | 10,8 | 10,9 | 1,5 | 108 | 8 | 8 | 13 | 15 |
| 315 | 12,1 | 13,8 | 2,0 | 121 | 8 | 9 | 15 | 17 |
| 355 | 13,7 | 17,5 | 2,0 | 137 | 8 | 9 | 16 | 19 |

| SDR 21 | | PE 100 | | (PN 8) | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | мин. | мин. |
| 90 | 4,3 | 1,4 | 0,5 | 43 | 5 | 5 | 6 | 7 |
| 110 | 5,2 | 2,1 | 1,0 | 52 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 125 | 6,0 | 2,7 | 1,0 | 60 | 6 | 6 | 7 | 8 |
| 140 | 6,7 | 3,3 | 1,0 | 67 | 6 | 6 | 8 | 9 |
| 160 | 7,6 | 4,4 | 1,5 | 76 | 6 | 7 | 9 | 11 |
| 180 | 8,6 | 5,5 | 1,5 | 86 | 7 | 7 | 10 | 12 |
| 200 | 9,5 | 6,8 | 1,5 | 95 | 7 | 8 | 11 | 13 |
| 225 | 10,7 | 8,6 | 1,5 | 107 | 7 | 8 | 13 | 15 |
| 250 | 11,9 | 10,6 | 1,5 | 119 | 8 | 8 | 14 | 16 |
| 280 | 13,3 | 13,3 | 2,0 | 133 | 8 | 9 | 16 | 18 |
| 315 | 15,0 | 16,9 | 2,0 | 150 | 9 | 10 | 18 | 21 |
| 355 | 16,9 | 21,4 | 2,0 | 169 | 9 | 11 | 20 | 23 |

| SDR 17,6 | | PE 100 | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | мин. | мин. |
| 90 | 5,1 | 1,6 | 1,0 | 51 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 110 | 6,3 | 2,4 | 1,0 | 63 | 6 | 6 | 8 | 9 |
| 125 | 7,1 | 3,1 | 1,5 | 71 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| 140 | 8,0 | 3,9 | 1,5 | 80 | 6 | 7 | 10 | 11 |
| 160 | 9,1 | 5,1 | 1,5 | 91 | 7 | 7 | 11 | 13 |
| 180 | 10,2 | 6,5 | 1,5 | 102 | 7 | 8 | 12 | 14 |
| 200 | 11,4 | 8,0 | 1,5 | 114 | 8 | 8 | 14 | 16 |
| 225 | 12,8 | 10,2 | 2,0 | 128 | 8 | 9 | 15 | 18 |
| 250 | 14,2 | 12,6 | 2,0 | 142 | 9 | 9 | 17 | 20 |
| 280 | 15,9 | 15,8 | 2,0 | 159 | 9 | 10 | 19 | 22 |
| 315 | 17,9 | 20,0 | 2,0 | 179 | 10 | 11 | 21 | 25 |
| 355 | 20,2 | 25,3 | 2,5 | 202 | 10 | 12 | 24 | 28 |

| SDR 17 | | PE 100 | | | (PN 10) | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | мин. | мин. |
| 90 | 5,3 | 1,7 | 1,0 | 53 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 110 | 6,5 | 2,5 | 1,0 | 65 | 6 | 6 | 8 | 9 |
| 125 | 7,4 | 3,2 | 1,5 | 74 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| 140 | 8,2 | 4,1 | 1,5 | 82 | 6 | 7 | 10 | 11 |
| 160 | 9,4 | 5,3 | 1,5 | 94 | 7 | 7 | 11 | 13 |
| 180 | 10,6 | 6,7 | 1,5 | 106 | 7 | 8 | 13 | 15 |
| 200 | 11,8 | 8,3 | 1,5 | 118 | 8 | 8 | 14 | 16 |
| 225 | 13,2 | 10,5 | 2,0 | 132 | 8 | 9 | 16 | 18 |
| 250 | 14,7 | 13,0 | 2,0 | 147 | 9 | 10 | 18 | 20 |
| 280 | 16,5 | 16,3 | 2,0 | 165 | 9 | 10 | 20 | 23 |
| 315 | 18,5 | 20,6 | 2,0 | 185 | 10 | 11 | 22 | 26 |
| 355 | 20,9 | 26,2 | 2,5 | 209 | 11 | 12 | 25 | 29 |

| SDR 13,6 | | PE 100 | | | (PN 12,5) | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | мин. | мин. |
| 90 | 6,6 | 2,1 | 1,0 | 66 | 6 | 6 | 8 | 9 |
| 110 | 8,1 | 3,1 | 1,5 | 81 | 6 | 7 | 10 | 11 |
| 125 | 9,2 | 4,0 | 1,5 | 92 | 7 | 7 | 11 | 13 |
| 140 | 10,3 | 5,0 | 1,5 | 103 | 7 | 8 | 12 | 14 |
| 160 | 11,8 | 6,5 | 1,5 | 118 | 8 | 8 | 14 | 16 |
| 180 | 13,2 | 8,3 | 2,0 | 132 | 8 | 9 | 16 | 18 |
| 200 | 14,7 | 10,2 | 2,0 | 147 | 9 | 10 | 18 | 20 |
| 225 | 16,5 | 12,9 | 2,0 | 165 | 9 | 10 | 20 | 23 |
| 250 | 18,4 | 16,0 | 2,0 | 184 | 10 | 11 | 22 | 25 |
| 280 | 20,6 | 20,0 | 2,5 | 206 | 10 | 12 | 25 | 28 |
| 315 | 23,2 | 25,4 | 2,5 | 232 | 11 | 13 | 28 | 32 |
| 355 | 26,1 | 32,2 | 3,0 | 261 | 12 | 15 | 31 | 36 |

| SDR 11 | | PE 100 (PN 16) | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|--|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время | |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | мин. | мин. | |
| 90 | 8,2 | 2,5 | 1,5 | 82 | 6 | 7 | 10 | 11 | |
| 110 | 10,0 | 3,8 | 1,5 | 100 | 7 | 8 | 12 | 14 | |
| 125 | 11,4 | 4,8 | 1,5 | 114 | 8 | 8 | 14 | 16 | |
| 140 | 12,7 | 6,1 | 2,0 | 127 | 8 | 9 | 15 | 18 | |
| 160 | 14,5 | 7,9 | 2,0 | 145 | 9 | 10 | 17 | 20 | |
| 180 | 16,4 | 10,0 | 2,0 | 164 | 9 | 10 | 20 | 23 | |
| 200 | 18,2 | 12,4 | 2,0 | 182 | 10 | 11 | 22 | 25 | |
| 225 | 20,5 | 15,7 | 2,5 | 205 | 10 | 12 | 25 | 28 | |
| 250 | 22,7 | 19,4 | 2,5 | 227 | 11 | 13 | 27 | 31 | |
| 280 | 25,5 | 24,3 | 2,5 | 255 | 12 | 14 | 31 | 35 | |
| 315 | 28,6 | 30,8 | 3,0 | 286 | 13 | 16 | 34 | 40 | |
| 355 | 32,3 | 39,1 | 3,0 | 323 | 14 | 17 | 39 | 45 | |

| SDR 9 | | PE 100 (PN 20) | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|--|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время | |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | мин. | мин. | |
| 90 | 10,0 | 3,0 | 1,5 | 100 | 7 | 8 | 12 | 14 | |
| 110 | 12,2 | 4,5 | 2,0 | 122 | 8 | 9 | 15 | 17 | |
| 125 | 13,9 | 5,8 | 2,0 | 139 | 9 | 9 | 17 | 19 | |
| 140 | 15,6 | 7,3 | 2,0 | 156 | 9 | 10 | 19 | 21 | |
| 160 | 17,8 | 9,5 | 2,0 | 178 | 10 | 11 | 21 | 25 | |
| 180 | 20,0 | 12,0 | 2,5 | 200 | 10 | 12 | 24 | 28 | |
| 200 | 22,2 | 14,8 | 2,5 | 222 | 11 | 13 | 27 | 31 | |
| 225 | 25,0 | 18,8 | 2,5 | 250 | 12 | 14 | 30 | 35 | |
| 250 | 27,8 | 23,2 | 3,0 | 278 | 13 | 15 | 33 | 38 | |
| 280 | 31,1 | 29,1 | 3,0 | 311 | 14 | 17 | 37 | 43 | |
| 315 | 35,0 | 36,8 | 3,0 | 350 | 15 | 19 | 42 | 48 | |
| 355 | 39,4 | 46,7 | 3,5 | 394 | 17 | 21 | 47 | 54 | |

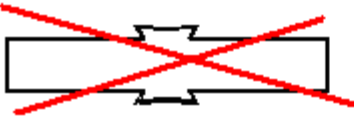
| SDR 7,4 | | PE 100 (PN 25) | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | МИН. | МИН. |
| 90 | 12,2 | 3,6 | 2,0 | 122 | 8 | 9 | 15 | 17 |
| 110 | 14,9 | 5,3 | 2,0 | 149 | 9 | 10 | 18 | 21 |
| 125 | 16,9 | 6,9 | 2,0 | 169 | 9 | 11 | 20 | 23 |
| 140 | 18,9 | 8,6 | 2,0 | 189 | 10 | 11 | 23 | 26 |
| 160 | 21,6 | 11,2 | 2,5 | 216 | 11 | 13 | 26 | 30 |
| 180 | 24,3 | 14,2 | 2,5 | 243 | 12 | 14 | 29 | 34 |
| 200 | 27,0 | 17,5 | 3,0 | 270 | 12 | 15 | 32 | 37 |
| 225 | 30,4 | 22,2 | 3,0 | 304 | 14 | 17 | 36 | 42 |
| 250 | 33,8 | 27,4 | 3,0 | 338 | 15 | 18 | 41 | 47 |
| 280 | 37,8 | 34,4 | 3,5 | 378 | 16 | 20 | 45 | 52 |
| 315 | 42,6 | 43,5 | 3,5 | 426 | 18 | 22 | 51 | 59 |
| 355 | 48,0 | 55,3 | 3,5 | 480 | 19 | 25 | 58 | 66 |

| SDR 6 | | PE 100 (PN 32) | | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Диаметр трубы (OD) | Толщина стенки (s) | Давление сварки P1=P5 | Высота грата (буртика) | Время нагрева (t2) | Время технологич. паузы (t3) | Время увеличения давления (t4) | Время охлаждения (t5) | Общее время |
| мм | мм | бар | мм | сек. | сек. | сек. | МИН. | МИН. |
| 90 | 15,0 | 4,2 | 2,0 | 150 | 9 | 10 | 18 | 21 |
| 110 | 18,3 | 6,3 | 2,0 | 183 | 10 | 11 | 22 | 25 |
| 125 | 20,8 | 8,1 | 2,5 | 208 | 11 | 12 | 25 | 29 |
| 140 | 23,3 | 10,2 | 2,5 | 233 | 11 | 13 | 28 | 32 |
| 160 | 26,7 | 13,3 | 3,0 | 267 | 12 | 15 | 32 | 37 |
| 180 | 30,0 | 16,9 | 3,0 | 300 | 13 | 16 | 36 | 41 |
| 200 | 33,3 | 20,8 | 3,0 | 333 | 15 | 18 | 40 | 46 |
| 225 | 37,5 | 26,4 | 3,5 | 375 | 16 | 20 | 45 | 52 |
| 250 | 41,7 | 32,6 | 3,5 | 417 | 17 | 22 | 50 | 58 |
| 280 | 46,7 | 40,9 | 3,5 | 467 | 19 | 24 | 56 | 64 |
| 315 | 52,5 | 51,7 | 4,0 | 525 | 21 | 27 | 63 | 72 |
| 355 | 59,2 | 65,7 | 4,0 | 592 | 22 | 30 | 71 | 82 |

Визуальная диагностика возможных ошибок при проведении процедуры сварки



процедура сварки выполнена верно



возможная ошибка: избыточное давление



возможная ошибка: недостаточный нагрев



возможная ошибка: неверно выбрано время нагрева



возможная ошибка: недостаточное давление



возможная ошибка: неверная центрация стыков