**Межгосударственный стандарт ГОСТ 17378-2001 (ИСО 3419-81)  
"Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы. Конструкция."  
(введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 27 февраля 2002 г. N 205-ст)**

**Carbon and low-alloy steel butt-weldings fittings. Reducers. Design.**

Дата введения 1 января 2003 г.

Взамен ГОСТ 17378-83

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на бесшовные приварные концентрические и эксцентрические переходы из углеродистой и низколегированной стали.

Область применения переходов - в соответствии с разделом 1 ГОСТ 17380. Требования [пунктов 4.1-4.3](#sub_401) и [раздела 5](#sub_500) являются обязательными, остальные требования - рекомендуемыми.

**2 Нормативные ссылки**

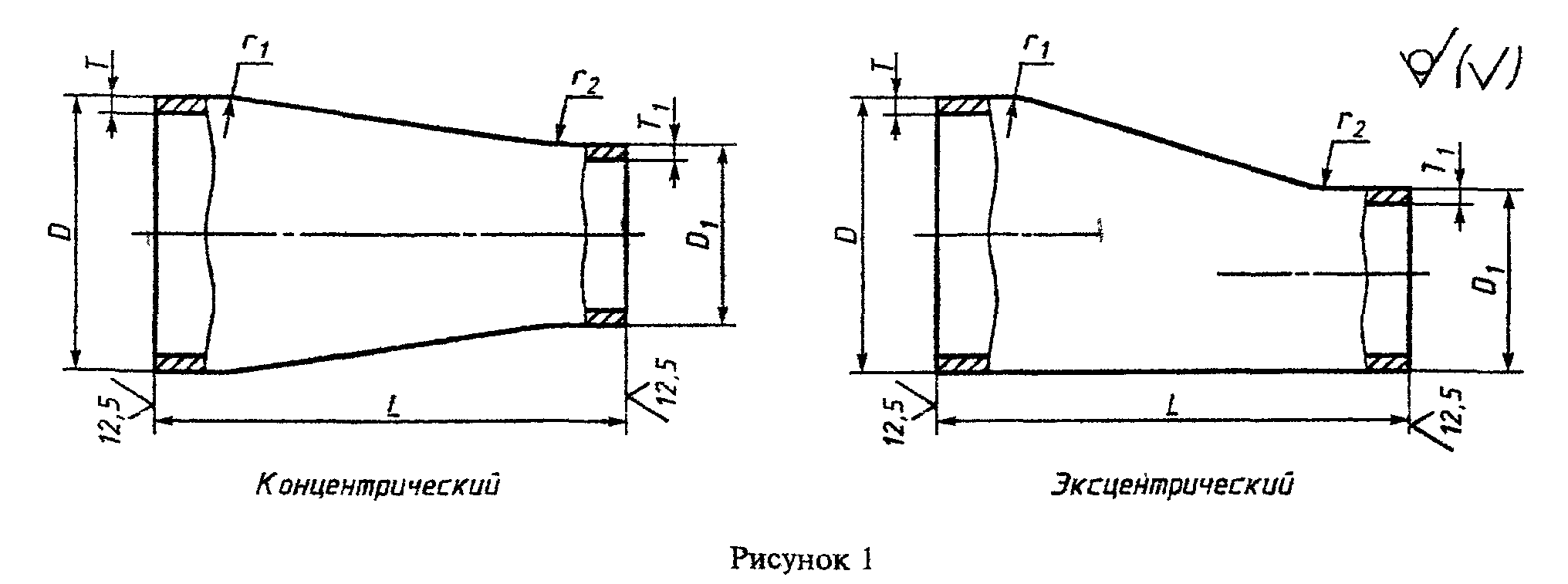
В настоящем стандарте использована ссылка на ГОСТ 17380-2001. Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Общие технические условия

**3 Определения, обозначения и сокращения**

Термины, их определения, обозначения и сокращения - по ГОСТ 17380.

**4 Конструкция и размеры**

4.1 Конструкция и размеры переходов должны соответствовать указанным на [рисунке 1](#sub_101) и в [таблицах 1](#sub_1) и [2](#sub_2).



"Рис. 1. Конструкция и размеры переходов"

**Таблица 1 - Переходы исполнения 1**

Размеры в миллиметрах

┌────────┬─────────┬─────────┬──────────┬─────────┬─────────┬───────────┐

│ DN │ D │ Т │ D\_1 │ Т\_1 │ L │ Масса, кг │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 2,0 │ │ 2,0 │ │ 0,05 │

│ 20 │ 26,9 │ 3,2 │ │ 3,2 │ 38 │ 0,07 │

│ │ │ 4,0 │ 21,3 │ 4,0 │ │ 0,09 │

├────────┼─────────┼─────────┤ ├─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 2,3 │ │ 2,0 │ │ 0,09 │

│ │ │ 3,2 │ │ 3,2 │ │ 0,12 │

│ 25 │ 33,7 │ 4,5 │ │ 4,0 │ │ 0,16 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 2,3 │ │ 2,0 │ │ 0,09 │

│ │ │ 3,2 │ 26,9 │ 3,2 │ │ 0,12 │

│ │ │ 4,5 │ │ 4,0 │ │ 0,16 │

│ │ │ │ │ │ 51 │ │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 2,6 │ │ 2,0 │ │ 0,13 │

│ │ │ 3,6 │ 21,3 │ 3,2 │ │ 0,17 │

│ │ │ 5,0 │ │ 4,0 │ │ 0,23 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 32 │ 42,4 │ 2,6 │ │ 2,0 │ │ 0,13 │

│ │ │ 3,6 │ 26,9 │ 3,2 │ │ 0,17 │

│ │ │ 5,0 │ │ 4,0 │ │ 0,23 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 2,6 │ │ 2,3 │ │ 0,13 │

│ │ │ 3,6 │ 33,7 │ 3,2 │ │ 0,17 │

│ │ │ 5,0 │ │ 4,5 │ │ 0,23 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 2,6 │ │ 2,0 │ │ 0,19 │

│ │ │ 3,6 │ 26,9 │ 3,2 │ │ 0,25 │

│ │ │ 5,0 │ │ 4,0 │ │ 0,34 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 40 │ 48,3 │ 2,6 │ │ 2,3 │ 64 │ 0,19 │

│ │ │ 3,6 │ 33,7 │ 3,2 │ │ 0,25 │

│ │ │ 5,0 │ │ 4,5 │ │ 0,34 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 2,6 │ │ 2,6 │ │ 0,19 │

│ │ │ 3,6 │ 42,4 │ 3,6 │ │ 0,25 │

│ │ │ 5,0 │ │ 5,0 │ │ 0,34 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 2,9 │ │ 2,3 │ │ 0,31 │

│ │ │ 4,0 │ 33,7 │ 3,2 │ │ 0,42 │

│ │ │ 5,6 │ │ 4,5 │ │ 0,58 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 50 │ 60,3 │ 2,9 │ │ 2,6 │ 76 │ 0,31 │

│ │ │ 4,0 │ 42,4 │ 3,6 │ │ 0,42 │

│ │ │ 5,6 │ │ 5,0 │ │ 0,58 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 2,9 │ │ 2,6 │ │ 0,31 │

│ │ │ 4,0 │ 48,3 │ 3,6 │ │ 0,42 │

│ │ │ 5,6 │ │ 5,0 │ │ 0,58 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 2,9 │ │ 2,6 │ │ 0,47 │

│ │ │ 5,0 │ 42,4 │ 3,6 │ │ 0,78 │

│ │ │ 7,1 │ │ 5,0 │ │ 1,10 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ 89 ├───────────┤

│ 65 │ 76,1 │ 2,9 │ │ 2,6 │ │ 0,47 │

│ │ │ 5,0 │ 48,3 │ 3,6 │ │ 0,78 │

│ │ │ 7,1 │ │ 5,0 │ │ 1,10 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 2,9 │ │ 2,9 │ │ 0,47 │

│ │ │ 5,0 │ 60,3 │ 4,0 │ │ 0,78 │

│ │ │ 7,1 │ │ 5,6 │ │ 4,10 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 3,2 │ │ 2,6 │ │ 0,60 │

│ │ │ 5,6 │ 48,3 │ 3,6 │ │ 1,00 │

│ │ │ 8,0 │ │ 5,0 │ │ 1,40 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 80 │ 88,9 │ 3,2 │ │ 2,9 │ │ 0,60 │

│ │ │ 5,6 │ 60,3 │ 4,0 │ │ 1,00 │

│ │ │ 8,0 │ │ 5,6 │ │ 1,40 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 3,2 │ │ 2,9 │ │ 0,60 │

│ │ │ 5,6 │ 76,1 │ 5,0 │ │ 1,00 │

│ │ │ 8,0 │ │ 7,1 │ │ 1,40 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 3,6 │ │ 2,9 │ │ 1,00 │

│ │ │ 6,3 │ 60,3 │ 4,0 │ │ 1,70 │

│ │ │ 8,8 │ │ 5,6 │ │ 2,30 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 100 │ 114,3 │ 3,6 │ │ 2,9 │ 102 │ 1,00 │

│ │ │ 6,3 │ 76,1 │ 5,0 │ │ 1,70 │

│ │ │ 8,8 │ │ 7,1 │ │ 2,30 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 3,6 │ │ 3,2 │ │ 1,00 │

│ │ │ 6,3 │ 88,9 │ 5,6 │ │ 1,70 │

│ │ │ 8,8 │ │ 8,0 │ │ 2,30 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 4,0 │ │ 2,9 │ │ 1,70 │

│ │ │ 6,3 │ 76,1 │ 5,0 │ │ 2,60 │

│ │ │ 10,0 │ │ 7,1 │ │ 4,10 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 125 │ 139,7 │ 4,0 │ │ 3,2 │ 127 │ 1,70 │

│ │ │ 6,3 │ 88,9 │ 5,6 │ │ 2,60 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 4,10 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,0 │ │ 3,6 │ │ 1,70 │

│ │ │ 6,3 │ 114,3 │ 6,3 │ │ 2,60 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,8 │ │ 4,10 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 3,2 │ │ 2,50 │

│ │ │ 7,1 │ 88,9 │ 5,6 │ │ 3,90 │

│ │ │ 11,0 │ │ 8,8 │ │ 6,00 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 150 │ 168,3 │ 4,5 │ │ 3,6 │ 140 │ 2,50 │

│ │ │ 7,1 │ 114,3 │ 6,3 │ │ 3,90 │

│ │ │ 11,0 │ │ 8,8 │ │ 6,00 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,5 │ 139,7 │ 4,0 │ │ 2,50 │

│ │ │ 7,1 │ │ 6,3 │ │ 3,90 │

│ │ │ 11,0 │ │ 10,0 │ │ 6,00 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 6,3 │ 114,3 │ 3,6 │ │ 5,10 │

│ │ │ 8,0 │ │ 6,3 │ │ 6,30 │

│ │ │ 12,5 │ │ 8,8 │ │ 9,70 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 200 │ 219,1 │ 6,3 │ 139,7 │ 4,0 │ 152 │ 5,10 │

│ │ │ 8,0 │ │ 6,3 │ │ 6,30 │

│ │ │ 12,5 │ │ 10,0 │ │ 9,70 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 6,3 │ 168,3 │ 4,5 │ │ 5,10 │

│ │ │ 8,0 │ │ 7,1 │ │ 6,30 │

│ │ │ 12,5 │ │ 11,0 │ │ 9,70 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 6,3 │ 139,7 │ 4,0 │ │ 7,40 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,3 │ │ 12,00 │

│ 250 │ 273,0 │ │ │ │ 178 │ │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 6,3 │ 168,3 │ 4,5 │ │ 7,40 │

│ │ │ 10,0 │ │ 7,1 │ │ 12,00 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 6,3 │ 219,1 │ 6,3 │ │ 7,40 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 12,00 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 7,1 │ 168,3 │ 4,5 │ │ 11,00 │

│ │ │ 10,0 │ │ 7,1 │ │ 16,00 │

│ 300 │ 323,9 │ │ │ │ 203 │ │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 7,1 │ 219,1 │ 6,3 │ │ 11,00 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 16,00 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 7,1 │ 273,0 │ 6,3 │ │ 11,00 │

│ │ │ 10,0 │ │ 10,0 │ │ 16,00 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 8,0 │ 219,1 │ 6,3 │ │ 23,00 │

│ │ │ 11,0 │ │ 8,0 │ │ 31,00 │

│ 350 │ 355,6 │ │ │ │ 330 │ │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 8,0 │ 273,0 │ 6,3 │ │ 23,00 │

│ │ │ 11,0 │ │ 10,0 │ │ 31,00 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 8,0 │ 323,9 │ 7,1 │ │ 23,00 │

│ │ │ 11,0 │ │ 10,0 │ │ 31,00 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ 8,8 │ 273,0 │ 6,3 │ │ 31,00 │

│ │ │ 12,5 │ │ 10,0 │ │ 43,00 │

│ 400 │ 406,4 │ │ │ │ 356 │ │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 8,8 │ 323,9 │ 7,1 │ │ 31,00 │

│ │ │ 12,5 │ │ 10,0 │ │ 43,00 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 8,8 │ 355,6 │ 8,0 │ │ 31,00 │

│ │ │ 12,5 │ │ 11,0 │ │ 43,00 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ │ 323,9 │ 7,1 │ │ │

│ 450 │ 457,0 │ 10,0 │ │ │ 381 │ 42,00 │

│ │ │ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 355,6 │ 8,0 │ │ │

│ │ │ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 406,4 │ 8,8 │ │ │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ │ 355,6 │ 8,0 │ │ │

│ 500 │ 508,0 │ 11,0 ├──────────┼─────────┤ │ 65,00 │

│ │ │ │ 406,4 │ 8,8 │ 508 │ │

│ │ │ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 457,0 │ 10,0 │ │ │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ │ 406,4 │ 8,8 │ │ 94,0 │

│ 600 │ 610,0 │ 12,5 │ │ │ │ │

│ │ │ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 457,0 │ 10,0 │ │ │

│ │ │ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 508,0 │ 11,0 │ │ │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼───────────┤

│ │ │ │ 457,0 │ 10,0 │ │ │

│ 700 │ 711,0 │ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 508,0 │ 11,0 │ │ │

│ │ │ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 610,0 │ 12,5 │ │ │

│ │ │ │ │ │ 610 │ - │

│ │ │ - │ │ │ │ │

├────────┼─────────┤ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 508,0 │ 11,0 │ │ │

│ 800 │ 813,0 │ │ │ │ │ │

│ │ │ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 610,0 │ 12,5 │ │ │

│ │ │ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 711,0 │ - │ │ │

├────────┼─────────┤ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 610,0 │ 12,5 │ │ │

│ 900 │ 914,0 │ │ │ │ │ │

│ │ │ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 711,0 │ - │ │ │

│ │ │ ├──────────┤ │ │ │

│ │ │ │ 813,0 │ │ │ │

├────────┼─────────┤ ├──────────┼─────────┤ │ │

│ │ │ │ 711,0 │ - │ │ │

│ 1000 │ 1016,0 │ │ │ │ │ │

│ │ │ ├──────────┤ │ │ │

│ │ │ │ 813,0 │ │ │ │

│ │ │ ├──────────┤ │ │ │

│ │ │ │ 914,0 │ │ │ │

├────────┴─────────┴─────────┴──────────┴─────────┴─────────┴───────────┤

│Примечание - Масса приведена для справок. │

└───────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

**Таблица 2 - Переходы исполнения 2**

Размеры в миллиметрах

┌────────┬─────────┬─────────┬──────────┬─────────┬────────┬───────────┐

│ DN │ D │ Т │ D\_1 │ Т\_1 │ L │ Масса, кг │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 2,0 │ │ 2,0 │ │ 0,1 │

│ │ │ 3,0 │ 32 │ 3,0 │ │ 0,2 │

│ 32 │ 38 │ 4,0 │ │ 4,0 │ │ 0,2 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 2,0 │ │ 1,6 │ │ 0,1 │

│ │ │ 3,0 │ │ 3,0 │ │ 0,2 │

│ │ │ 4,0 │ 25 │ 3,0 │ │ 0,2 │

│ │ │ │ │ │ 30 │ │

├────────┼─────────┼─────────┤ ├─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 2,5 │ │ 1,6 │ │ 0,1 │

│ │ │ 4,0 │ │ 3,0 │ │ 0,2 │

│ │ │ 5,0 │ │ 3,0 │ │ 0,3 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 40 │ 45 │ 2,5 │ │ 2,0 │ │ 0,1 │

│ │ │ 4,0 │ 32 │ 4,0 │ │ 0,2 │

│ │ │ 5,0 │ │ 5,0 │ │ 0,3 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 2,5 │ │ 2,0 │ │ 0,1 │

│ │ │ 4,0 │ 38 │ 4,0 │ │ 0,2 │

│ │ │ 5,0 │ │ 5,0 │ │ 0,3 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 3,0 │ │ 1,6 │ │ 0,2 │

│ │ │ 4,0 │ 25 │ 1,6 │ │ 0,3 │

│ │ │ 5,0 │ │ 3,0 │ │ 0,3 │

│ │ │ 6,0 │ │ 3,0 │ │ 0,4 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 3,0 │ │ 2,0 │ 45 │ 0,2 │

│ │ │ 4,0 │ 32 │ 2,0 │ │ 0,3 │

│ 50 │ 57 │ 5,0 │ │ 3,0 │ │ 0,3 │

│ │ │ 6,0 │ │ 4,0 │ │ 0,4 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 3,0 │ │ 2,0 │ │ 0,2 │

│ │ │ 4,0 │ 38 │ 4,0 │ │ 0,3 │

│ │ │ 5,0 │ │ 4,0 │ │ 0,3 │

│ │ │ 6,0 │ │ 4,0 │ │ 0,4 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 3,0 │ │ 2,5 │ │ 0,2 │

│ │ │ 4,0 │ 45 │ 2,5 │ 60 │ 0,3 │

│ │ │ 5,0 │ │ 4,0 │ │ 0,3 │

│ │ │ 6,0 │ │ 5,0 │ │ 0,4 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 3,0 │ │ 2,0 │ │ 0,3 │

│ │ │ 3,5 │ │ 2,5 │ │ 0,4 │

│ │ │ 5,0 │ 38 │ 3,0 │ 55 │ 0,6 │

│ │ │ 6,0 │ │ 3,0 │ │ 0,6 │

│ │ │ 7,0 │ │ 4,0 │ │ 0,7 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ 65 │ 76 │ 3,0 │ │ 2,5 │ │ 0,4 │

│ │ │ 3,5 │ │ 2,5 │ │ 0,5 │

│ │ │ 5,0 │ 45 │ 4,0 │ │ 0,6 │

│ │ │ 6,0 │ │ 4,0 │ │ 0,7 │

│ │ │ 7,0 │ │ 5,0 │ │ 0,8 │

│ │ │ │ │ │ 70 │ │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 3,0 │ │ 3,0 │ │ 0,3 │

│ │ │ 3,5 │ 57 │ 3,0 │ │ 0,4 │

│ │ │ 5,0 │ │ 4,0 │ │ 0,6 │

│ │ │ 6,0 │ │ 5,0 │ │ 0,7 │

│ │ │ 7,0 │ │ 6,0 │ │ 0,8 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 3,5 │ │ 2,5 │ │ 0,6 │

│ │ │ 6,0 │ 45 │ 4,0 │ │ 0,9 │

│ │ │ 8,0 │ │ 5,0 │ │ 1,2 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 80 │ 89 │ 3,5 │ │ 3,0 │ 75 │ 0,6 │

│ │ │ 6,0 │ 57 │ 4,0 │ │ 0,9 │

│ │ │ 8,0 │ │ 5,0 │ │ 1,2 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 3,5 │ │ 3,5 │ │ 0,6 │

│ │ │ 6,0 │ 76 │ 5,0 │ │ 0,9 │

│ │ │ 8,0 │ │ 6,0 │ │ 1,2 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 4,0 │ │ 3,0 │ │ 0,9 │

│ │ │ 6,0 │ 57 │ 4,0 │ │ 1,2 │

│ │ │ 8,0 │ │ 5,0 │ │ 1,6 │

│ │ │ 9,0 │ │ 6,0 │ │ 1,8 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ 108 │ 4,0 │ │ 3,5 │ │ 0,9 │

│ │ │ 6,0 │ 76 │ 5,0 │ │ 1,2 │

│ │ │ 8,0 │ │ 6,0 │ │ 1,6 │

│ │ │ 9,0 │ │ 7,0 │ │ 1,8 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,0 │ │ 3,5 │ │ 0,9 │

│ │ │ 6,0 │ 89 │ 6,0 │ │ 1,2, │

│ 100 │ │ 8,0 │ │ 8,0 │ 80 │ 1,6 │

│ │ │ 9,0 │ │ 8,0 │ │ 1,8 │

│ ├─────────┼─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,0 │ │ 3,0 │ │ 1,0 │

│ │ │ 6,0 │ 57 │ 4,0 │ │ 1,3 │

│ │ │ 8,0 │ │ 5,0 │ │ 1,7 │

│ │ │ 9,0 │ │ 6,0 │ │ 1,9 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ 114 │ 4,0 │ │ 3,5 │ │ 1,0 │

│ │ │ 6,0 │ 76 │ 5,0 │ │ 1,3 │

│ │ │ 8,0 │ │ 6,0 │ │ 1,7 │

│ │ │ 9,0 │ │ 7,0 │ │ 1,9 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,0 │ │ 3,5 │ │ 1,0 │

│ │ │ 6,0 │ 89 │ 6,0 │ │ 1,3 │

│ │ │ 8,0 │ │ 8,0 │ │ 1,7 │

│ │ │ 9,0 │ │ 8,0 │ │ 1,9 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 4,0 │ │ 3,0 │ │ 1,3 │

│ │ │ 8,0 │ 57 │ 4,0 │ │ 2,5 │

│ │ │ 10,0 │ │ 5,0 │ │ 3,1 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 5,0 │ │ 3,5 │ │ 1,6 │

│ │ │ 8,0 │ 76 │ 5,0 │ │ 2,5 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,0 │ │ 3,1 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 125 │ 133 │ 4,0 │ │ 3,5 │ 100 │ 1,3 │

│ │ │ 6,0 │ 89 │ 5,0 │ │ 1,9 │

│ │ │ 8,0 │ │ 6,0 │ │ 2,5 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 5,0 │ │ 4,0 │ │ 1,6 │

│ │ │ 8,0 │ 108 │ 6,0 │ │ 2,5 │

│ │ │ 8,0 │ │ 8,0 │ │ 2,5 │

│ │ │ 10,0 │ │ 9,0 │ │ 3,1 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 5,0 │ │ 4,0 │ │ 1,6 │

│ │ │ 8,0 │ 114 │ 6,0 │ │ 2,5 │

│ │ │ 8,0 │ │ 8,0 │ │ 2,5 │

│ │ │ 10,0 │ │ 9,0 │ │ 3,1 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 3,0 │ │ 1,5 │

│ │ │ 8,0 │ │ 4,0 │ │ 2,6 │

│ │ │ 10,0 │ 57 │ 5,0 │ │ 3,2 │

│ │ │ 12,0 │ │ 6,0 │ 75 │ 3,9 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 3,5 │ │ 1,5 │

│ │ │ 8,0 │ 76 │ 5,0 │ │ 2,6 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,0 │ │ 3,2 │

│ │ │ 12,0 │ │ 7,0 │ │ 3,9 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 3,5 │ │ 2,3 │

│ │ │ 8,0 │ 89 │ 6,0 │ │ 3,9 │

│ │ 159 │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 4,8 │

│ │ │ 12,0 │ │ 8,0 │ │ 5,9 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 4,0 │ │ 2,3 │

│ │ │ 8,0 │ 108 │ 6,0 │ │ 3,9 │

│ 150 │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ 130 │ 4,8 │

│ │ │ 12,0 │ │ 9,0 │ │ 5,9 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 4,0 │ │ 2,3 │

│ │ │ 8,0 │ 114 │ 6,0 │ │ 3,9 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 4,8 │

│ │ │ 12,0 │ │ 9,0 │ │ 5,9 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 4,0 │ │ 2,3 │

│ │ │ 8,0 │ 133 │ 8,0 │ │ 3,9 │

│ │ │ 10,0 │ │ 10,0 │ │ 4,8 │

│ │ │ 12,0 │ │ 10,0 │ │ 5,9 │

│ ├─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 3,0 │ │ 1,6 │

│ │ │ 8,0 │ 57 │ 4,0 │ │ 2,7 │

│ │ │ 10,0 │ │ 5,0 │ │ 3,3 │

│ │ │ 12,0 │ │ 6,0 │ 75 │ 4,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 3,5 │ │ 1,6 │

│ │ │ 8,0 │ 76 │ 5,0 │ │ 2,7 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,0 │ │ 3,3 │

│ │ │ 12,0 │ │ 7,0 │ │ 4,0 │

│ │ 168 │ │ │ │ │ │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 3,5 │ │ 2,6 │

│ │ │ 8,0 │ 89 │ 6,0 │ │ 4,1 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 5,1 │

│ │ │ 12,0 │ │ 8,0 │ │ 6,2 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 4,0 │ │ 2,6 │

│ │ │ 8,0 │ 108 │ 6,0 │ │ 4,1 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ 130 │ 5,1 │

│ │ │ 12,0 │ │ 9,0 │ │ 6,2 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 4,0 │ │ 2,6 │

│ │ │ 8,0 │ 114 │ 6,0 │ │ 4,1 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 5,1 │

│ │ │ 12,0 │ │ 9,0 │ │ 6,2 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 4,5 │ │ 4,0 │ │ 2,6 │

│ │ │ 8,0 │ 133 │ 8,0 │ │ 4,1 │

│ │ │ 10,0 │ │ 10,0 │ │ 5,1 │

│ │ │ 12,0 │ │ 10,0 │ │ 6,2 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 6,0 │ │ 3,0 │ │ 2,9 │

│ │ │ 10,0 │ │ 4,0 │ │ 4,6 │

│ │ │ 12,0 │ 57 │ 4,0 │ │ 5,5 │

│ │ │ 14,0 │ │ 5,0 │ │ 6,4 │

│ │ │ 16,0 │ │ 6,0 │ │ 7,3 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 6,0 │ │ 3,5 │ │ 2,9 │

│ │ │ 10,0 │ │ 5,0 │ │ 4,6 │

│ │ │ 12,0 │ 76 │ 5,0 │ │ 5,5 │

│ │ │ 14,0 │ │ 6,0 │ │ 6,4 │

│ │ │ 16,0 │ │ 7,0 │ │ 7,3 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 6,0 │ │ 3,5 │ │ 2,9 │

│ 200 │ 219 │ 10,0 │ │ 5,0 │ 95 │ 4,6 │

│ │ │ 12,0 │ 89 │ 5,0 │ │ 5,5 │

│ │ │ 14,0 │ │ 6,0 │ │ 6,4 │

│ │ │ 16,0 │ │ 8,0 │ │ 7,3 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 6,0 │ │ 4,0 │ │ 2,9 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,0 │ │ 4,6 │

│ │ │ 12,0 │ 108 │ 8,0 │ │ 5,5 │

│ │ │ 14,0 │ │ 8,0 │ │ 6,4 │

│ │ │ 16,0 │ │ 9,0 │ │ 7,3 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 6,0 │ │ 4,0 │ │ 2,9 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,0 │ │ 4,6 │

│ │ │ 12,0 │ 114 │ 8,0 │ │ 5,5 │

│ │ │ 14,0 │ │ 8,0 │ │ 6,4 │

│ │ │ 16,0 │ │ 9,0 │ │ 7,3 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 6,0 │ │ 4,0 │ │ 4,4 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 7,2 │

│ │ │ 12,0 │ 133 │ 8,0 │ │ 8,8 │

│ │ │ 14,0 │ │ 10,0 │ │ 10,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 10,0 │ │ 12,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 6,0 │ │ 4,5 │ │ 4,4 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 7,2 │

│ │ │ 12,0 │ 159 │ 10,0 │ │ 8,8 │

│ │ │ 14,0 │ │ 12,0 │ │ 10,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 12,0 │ │ 12,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 6,0 │ │ 4,5 │ │ 4,4 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 7,2 │

│ │ │ 12,0 │ 168 │ 10,0 │ │ 8,8 │

│ │ │ 14,0 │ │ 12,0 │ 140 │ 10,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 12,0 │ │ 12,0 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 7,0 │ │ 4,0 │ │ 6,0 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,0 │ │ 8,5 │

│ │ │ 12,0 │ 108 │ 8,0 │ │ 10,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 8,0 │ │ 12,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 9,0 │ │ 13,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 9,0 │ │ 15,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 7,0 │ │ 4,0 │ │ 6,0 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,0 │ │ 8,5 │

│ │ │ 12,0 │ 114 │ 8,0 │ │ 10,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 8,0 │ │ 12,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 9,0 │ │ 13,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 9,0 │ │ 15,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 250 │ 273 │ 7,0 │ │ 4,0 │ │ 6,0 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,0 │ │ 8,5 │

│ │ │ 12,0 │ 133 │ 8,0 │ │ 10,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 8,0 │ │ 12,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 10,0 │ │ 13,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 10,0 │ │ 15,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 7,0 │ │ 4,5 │ │ 8,3 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 12,0 │

│ │ │ 12,0 │ 159 │ 10,0 │ │ 14,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 10,0 │ │ 16,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 12,0 │ │ 18,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 12,0 │ │ 20,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 7,0 │ │ 4,5 │ │ 8,3 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ 180 │ 12,0 │

│ │ │ 12,0 │ 168 │ 10,0 │ │ 14,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 10,0 │ │ 16,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 12,0 │ │ 18,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 12,0 │ │ 20,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 7,0 │ │ 6,0 │ │ 8,3 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 12,0 │

│ │ │ 12,0 │ 219 │ 10,0 │ │ 14,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 12,0 │ │ 16,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 14,0 │ │ 18,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 16,0 │ │ 20,0 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 8,0 │ │ 4,0 │ │ 9,0 │

│ │ │ 10,0 │ │ 4,0 │ │ 11,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 6,0 │ │ 16,0 │

│ │ │ 14,0 │ 108 │ 6,0 │ │ 18,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 8,0 │ │ 20,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 8,0 │ │ 23,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 9,0 │ │ 28,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 8,0 │ │ 4,0 │ │ 9,0 │

│ │ │ 10,0 │ │ 4,0 │ │ 11,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 6,0 │ │ 16,0 │

│ │ │ 14,0 │ 114 │ 6,0 │ │ 18,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 8,0 │ │ 20,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 8,0 │ │ 23,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 9,0 │ │ 28,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 8,0 │ │ 5,0 │ │ 11,0 │

│ 300 │ 325 │ 10,0 │ │ 6,0 │ 140 │ 13,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 8,0 │ │ 16,0 │

│ │ │ 14,0 │ 133 │ 8,0 │ │ 18,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 8,0 │ │ 20,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 10,0 │ │ 23,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 10,0 │ │ 28,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 8,0 │ │ 4,5 │ │ 11,0 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,0 │ │ 14,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 8,0 │ │ 16,0 │

│ │ │ 14,0 │ 159 │ 8,0 │ │ 18,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 10,0 │ │ 20,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 10,0 │ │ 23,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 12,0 │ │ 28,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 8,0 │ │ 4,0 │ │ 11,0 │

│ │ │ 10,0 │ │ 6,0 │ │ 14,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 8,0 │ │ 16,0 │

│ │ │ 14,0 │ 168 │ 8,0 │ │ 18,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 10,0 │ │ 20,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 10,0 │ │ 23,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 12,0 │ │ 28,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 8,0 │ 219 │ 7,0 │ │ 11,0 │

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 14,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 10,0 │ │ 17,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 10,0 │ │ 20,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 12,0 │ │ 22,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 14,0 │ 180 │ 25,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 16,0 │ │ 31,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 8,0 │ 273 │ 7,0 │ │ 11,0 │

│ │ │ 10,0 │ │ 10,0 │ │ 14,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 12,0 │ │ 17,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 12,0 │ │ 20,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 14,0 │ │ 22,0 │

│ │ │ 18,0 │ │ 16,0 │ │ 25,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 18,0 │ │ 31,0 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 12,0 │ │ 6,0 │ │ 22,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 8,0 │ │ 29,0 │

│ │ │ 20,0 │ 159 │ 10,0 │ │ 35,0 │

│ │ │ 24,0 │ │ 12,0 │ │ 42,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 12,0 │ │ 45,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 12,0 │ │ 6,0 │ │ 22,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 8,0 │ │ 29,0 │

│ │ │ 20,0 │ 168 │ 10,0 │ │ 35,0 │

│ │ │ 24,0 │ │ 12,0 │ │ 42,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 12,0 │ │ 45,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ 350 │ 377 │ 12,0 │ │ 8,0 │ │ 22,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 10,0 │ │ 29,0 │

│ │ │ 20,0 │ 219 │ 12,0 │ │ 35,0 │

│ │ │ 24,0 │ │ 14,0 │ │ 42,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 16,0 │ │ 45,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 10,0 │ │ 7,0 │ │ 20,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 10,0 │ │ 24,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 12,0 │ │ 28,0 │

│ │ │ 16,0 │ 273 │ 12,0 │ │ 31,0 │

│ │ │ 20,0 │ │ 16,0 │ │ 38,0 │

│ │ │ 24,0 │ │ 18,0 │ │ 45,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 18,0 │ │ 49,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 20,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 10,0 │ │ 24,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 12,0 │ │ 28,0 │

│ │ │ 16,0 │ 325 │ 16,0 │ │ 31,0 │

│ │ │ 20,0 │ │ 18,0 │ │ 38,0 │

│ │ │ 24,0 │ │ 22,0 │ │ 45,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 22,0 │ │ 49,0 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 12,0 │ │ 8,0 │ │ 37,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 10,0 │ 220 │ 53,0 │

│ │ │ 20,0 │ 159 │ 10,0 │ │ 65,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 10,0 │ │ 71,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 12,0 │ │ 83,0 │

│ │ │ 28,0 │ │ 12,0 │ │ 89,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 12,0 │ │ 8,0 │ │ 37,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 10,0 │ │ 53,0 │

│ │ │ 20,0 │ 168 │ 10,0 │ │ 65,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 10,0 │ │ 71,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 12,0 │ │ 83,0 │

│ 400 │ 426 │ 28,0 │ │ 12,0 │ │ 89,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 12,0 │ │ 8,0 │ │ 32,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 10,0 │ │ 45,0 │

│ │ │ 20,0, │ 219 │ 12,0 │ │ 56,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 12,0 │ │ 61,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 14,0 │ │ 72,0 │

│ │ │ 28,0 │ │ 16,0 │ │ 76,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 12,0 │ │ 10,0 │ │ 27,0 │

│ │ │ 16,0 │ │ 12,0 │ │ 36,0 │

│ │ │ 20,0 │ 273 │ 14,0 │ │ 44,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 14,0 │ │ 48,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 18,0 │ │ 56,0 │

│ │ │ 28,0 │ │ 18,0 │ │ 59,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 10,0 │ │ 8,0 │ │ 23,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 10,0 │ │ 27,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 12,0 │ │ 31,0 │

│ │ │ 16,0 │ 325 │ 12,0 │ │ 36,0 │

│ │ │ 20,0 │ │ 16,0 │ │ 44,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 18,0 │ │ 48,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 20,0 │ │ 56,0 │

│ │ │ 28,0 │ │ 22,0 │ │ 59,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 10,0 │ │ 10,0 │ │ 23,0 │

│ │ │ 12,0 │ │ 12,0 │ │ 27,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 14,0 │ │ 31,0 │

│ │ │ 16,0 │ 377 │ 16,0 │ │ 36,0 │

│ │ │ 20,0 │ │ 20,0 │ │ 44,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 20,0 │ │ 48,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 24,0 │ │ 56,0 │

│ │ │ 28,0 │ │ 26,0 │ │ 59,0 │

├────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼────────┼───────────┤

│ │ │ 12,0 │ │ 10,0 │ │ 46,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 12,0 │ │ 54,0 │

│ │ │ 16,0 │ 377 │ 12,0 │ │ 61,0 │

│ │ │ 20,0 │ │ 16,0 │ │ 75,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 20,0 │ │ 81,0 │

│ 500 │ 530 │ 26,0 │ │ 22,0 │ 300 │ 94,0 │

│ │ ├─────────┼──────────┼─────────┤ ├───────────┤

│ │ │ 12,0 │ │ 10,0 │ │ 46,0 │

│ │ │ 14,0 │ │ 12,0 │ │ 54,0 │

│ │ │ 16,0 │ 426 │ 16,0 │ │ 61,0 │

│ │ │ 20,0 │ │ 16,0 │ │ 75,0 │

│ │ │ 22,0 │ │ 20,0 │ │ 81,0 │

│ │ │ 26,0 │ │ 22,0 │ │ 94,0 │

├────────┴─────────┴─────────┴──────────┴─────────┴────────┴───────────┤

│**Примечание** - Масса приведена для справок. │

└──────────────────────────────────────────────────────────────────────┘

Примеры условных обозначений:

- концентрического перехода исполнения 1, D=76,1 мм, Т=2,9 мм, D\_1 =48,3 мм, Т\_1 =2,6 мм из стали марки Р9:

Переход К-1-76,1х2,9-48,3х2,6-Р9 ГОСТ 17378-2001

- эксцентрического перехода исполнения 2, D=76 мм, Т=3,0 мм, D\_1=45 мм, Т\_1=2,5 мм из стали марки 20:

Переход Э-76х3-45x2,5 ГОСТ 17378-2001

- то же, из стали марки 09Г2С для трубопроводов, подконтрольных органам надзора:

Переход П Э-76х3-45х2,5-09Г2С ГОСТ 17378-2001

4.2 Толщина стенки переходов в неторцевых сечениях должна быть не менее Т\_1 при наружном диаметре сечения не более 1,1D\_1, а в остальных сечениях - не менее Т.

4.3 Радиусы сопряжения поверхностей переходов ([рисунок 1](#sub_101)) должны соответствовать указанным в [таблице 3](#sub_3).

**Таблица 3 - Радиусы сопряжения поверхностей переходов**

┌───────────────────────────────────────────────┬───────────┬───────────┐

│ Тип перехода │ r\_1 │ r\_2 │

│ ├───────────┴───────────┤

│ │ не менее │

├───────────────────────────────────────────────┼───────────┬───────────┤

│ Концентрический │ 0,4D │ 0,4D\_1 │

├───────────────────────────────────────────────┼───────────┼───────────┤

│ Эксцентрический │ 0,3D │ 0,3D\_1 │

└───────────────────────────────────────────────┴───────────┴───────────┘

4.4 По согласованию между изготовителем и потребителем (заказчиком) допускается изготовление переходов других размеров.

**5 Технические условия**

Технические условия - по ГОСТ 17380.