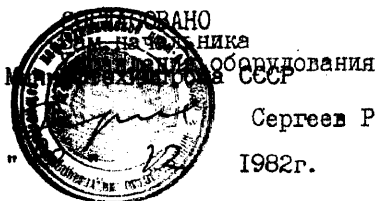


МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

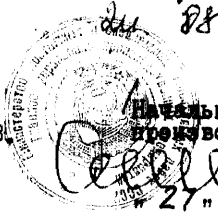
ОКП 14 6811

УДК 621.643.42

Группа Г 18



Сергеев Р.В.
1982г.



Утверждаю

Начальник Главного управления
производственных предприятий
В.С. Константинов
" 21 " декабря 1982г.

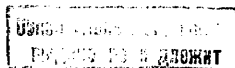
Изготовление 1 Углы 25х25х3
от Взамен № 21 1982г.

УГЛЫ КРУТОИЗОГНУТЫЕ С УГЛОМ 90° ИЗ СТАЛИ
ОК 15Х5М И 12Х18Н10Т БЕСШОВНЫЕ ПРИВАРНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 36-1686-82

/Взамен ТУ 36-1686-77/



2 19.07
2 19.07
3 31.08
12 31.08

Зк 04 12/08
Доп. 21 1982г.

Срок действия с 1 марта 1983г.
до 1 марта 1988г.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Московского
завода Аккумуляторных Монтажных
Машин

Е.Г. Келеватов
" 03 " 1982г.

Зам. директора
ВНУИ

В.В. Поповский
" 10 " 1982г.



В.Н. Белов
1982г.

Заведующий отделом

В.Г. Жогов
" 20 " 09 1982г.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
СССР ПО СТАНДАРТАМ
(Госстандарт)

Зарегистрировано и внесено в реестр
государственной регистрации
83.03.16 за № 2348275

1982г.

Настоящие технические условия распространяются на отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок 15Х5М и 12Х18Н10Т бесшовные приварные.

Отводы предназначены для соединения труб при строительстве технологических трубопроводов.

Пример условного обозначения при заказе отвода с углом 90° Дн= 159 мм, $S = 6$ мм, изготовленного из стали марки 15Х5М:

Отвод 90° 159 х 6 15Х5М ТУ 36-1686-82

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Основные параметры и размеры

1.1.1. Конструкция, размеры, масса и условное давление отводов из стали марки 15Х5М должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1

Таблица 1

Размеры в мм

| Проход условный Ду | Диаметр наружный Дн | $L = R$ | S | Масса, кг | Условное давление для неагрессивных сред, Ру, МПа / кгс/см ² , не более |
|-----------------------|------------------------|---------|-----|-----------|--|
| 50 | 57 | 100 | 5 | 1,05 | 10 (100) |
| 65 | 76 | 100 | 6 | 1,73 | 10 (100) |
| 80 | 89 | 160 | 6 | 3,20 | 10 (100) |
| 100 | 108 | 150 | 6 | 3,75 | 10 (100) |
| 125 | 133 | 190 | 6 | 5,61 | 6,4 (64) |

ТУ 36-1686-82

| | | | | | | | |
|----------------|-----------|----------|-------|--|-------------------------|------|-------|
| И. м. инст. | Док. № | Подп. | Дата | Отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок 15Х5М и 12Х18Н10Т бесшовные приварные. Технические условия | Инт. | Лист | Всего |
| Раз. б. | Бабинцева | 12.06.82 | 09.82 | | А | 2 | 18 |
| Проект | Михайлов | 11.09.82 | | | Минмонтажспецстрой СССР | | |
| И. к. инст. р. | Автухов | 12.06.82 | 09.82 | | Гипромонтажмашинстрой | | |

Копировал

Формат 11

Продолжение табл. I

Размеры в мм

| Проход условный, Ду | Диаметр наружный, Дн | $L=R$ | S | Масса, кг | Условное давление для неагрессивных сред, МПа/кгс/см ² , не более |
|---------------------|----------------------|-------|-----|-----------|--|
| 150 | 159 | 225 | 6 | 8,00 | 6,4 (64) |
| | | | 7 | 9,27 | 10 (100) |
| | | | II | 14,19 | 10 (100) |
| 200 | 219 | 300 | 7 | 17,25 | 4 (40) |
| | | | 9 | 21,97 | 6,4 (64) |
| | | | 12 | 28,82 | 10 (100) |
| 250 | 273 | 375 | 9 | 34,52 | 6,4 (64) |
| | | | 12 | 45,50 | 10 (100) |
| 300 | 325 | 450 | 9 | 49,58 | 4 (40) |
| | | | II | 60,21 | 6,4 (64) |
| | | | 14 | 75,90 | 10 (100) |

I.I.2. Конструкции, размеры, масса и условное давление отводов из стали марки 12X18H10T должны соответствовать указанным на черт. I и в табл.2.

Таблица 2

Размеры в мм

| Проход условный Ду | Диаметр наружный Дн | $L=R$ | S | Масса, кг | Условное давление для неагрессивных сред, РУ, МПа/ кгс/см ² , не более |
|--------------------|---------------------|-------|-----|-----------|---|
| 50 | 57 | 100 | 5 | 1,05 | 10 (100) |
| 80 | 89 | 160 | 6 | 3,20 | 10 (100) |

черт. ф. 5.106-1.4(1).

| | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------|----------------|
| Исх. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Изм. № | Подпись и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |

ТУ 36-1686-82

Копирована

Формат 11

3

Размеры в мм

Продолжение табл. 2

| Проход условный Ду | Диаметр наружный Дн | $L = R$ | S | Масса, кг | Условное давление для неагрессивных сред, P_u , МПа/кгс/см ² , не более |
|--------------------------|---------------------------|---------|-----|--------------|---|
| 100 | 108 | 150 | 6 | 3,75 | 10 (100) |
| 125 | 133 | 190 | 4 | 4,4 | 4 (40) |
| | | | 6 | 5,61 | 10 (100) |
| 150 | 159 | 225 | 4,5 | 6,9 | 4 (40) |
| | | | 6 | 8,02 | 6,4 (64) |
| 200 | 219 | 300 | 6 | 17,0 | 4 (40) |
| | | | 8 | 19,60 | 6,4 (64) |
| 250 | 273 | 375 | 9 | 37,05 | 6,4 (64) |
| | | | 10 | 38,21 | 6,4 (64) |

Чертеж ф. 2.108-4(1),

| | | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------|--------|--------|
| И.в. № подл. | Получен в дату | Взам. инв. № | Изм. № | Изм. № | Изм. № |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| И.в. № подл. | И.в. № подл. | И.в. № подл. | И.в. № подл. | И.в. № подл. | И.в. № подл. |
| | | | | | |

ТУ 36-1686-82

Лист 4

Копировал

Формат 11

1.2. Характеристики

1.2.1. Отводы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.2.2. Отводы должны изготавливаться из труб группы Б по ГОСТ 550-75 из стали марки 15Х5М ГОСТ 20072-74 и труб по ГОСТ 9940-81, ГОСТ 9941-72 из стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72.

1.2.3. Механические свойства металла отводов в состоянии поставки должны соответствовать указанным в табл.3

Таблица 3

| Марка стали | Временное сопротивление разрыву МПа/кгс/мм ² , не менее | Относительное удлинение, % не менее |
|--------------|---|-------------------------------------|
| 1. 15Х5М | 420 (42) | 22 |
| 2. 12Х18Н10Т | 540 (54) | 35 |

1.2.4. Марку стали отводов и ее химический состав принимают по сертификату завода-изготовителя труб.

1.2.5. Предельные отклонения наружного диаметра отводов из стали 15Х5М в торцовом сечении не должны превышать величин, установленных ГОСТ 8732-78.

Предельные отклонения наружного диаметра отводов из стали 12Х18Н10Т в торцовом сечении не должны превышать величин, установленных ГОСТ 9940-81 и ГОСТ 9941-72.

ТУ 36-1686-82

Лист

5

| | | | | |
|----------------|----------------|---------------|-------------|----------------|
| И.О. Ин. техн. | Подпись и дата | В.О.М. инв. № | Или № дубля | Подпись и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|----------------|----------------|---------------|-------------|----------------|
| И.О. Ин. техн. | Подпись и дата | В.О.М. инв. № | Или № дубля | Подпись и дата |
| | | | | |

Предельные отклонения наружного диаметра отводов в неторцовом сечении должны быть не более $\pm 3,5\%$ номинального размера.

I.2.6. Толщина стенки отводов должна быть не менее 85% номинального размера.

I.2.7 Толщина стенки на торцах деталей не должна превышать номинальный размер более, чем на 30% .

I.2.8. Овальность, разностенность, гофры и волнистость поверхности не должны выводить размеры отводов за пределы допускаемых отклонений.

I.2.9. Предельные отклонения размеров отводов должны соответствовать указанным на черт. 1 и 2 в табл.4.

мм

Таблица 4

| Проход условный Ду | Предельные отклонения | |
|-----------------------|---|-----------|
| | Неплоскостность и отклонение располо- жения торцов, не более, Δ | |
| До 65 вкл. | 0,5 | $\pm 2,0$ |
| Св. 65 до 125 вкл. | 1,0 | $\pm 2,0$ |
| Св. 125 до 200 вкл. | 1,5 | $\pm 3,0$ |
| Св. 200 до 300 вкл. | 2,5 | $\pm 4,0$ |

I.2.10. Форма кромок присоединительных концов отводов под сварку должна соответствовать табл.5.

черт. ф. 2.108-11,

| | | | |
|--------------|----------------|--------------|----------------|
| Имя, Ф. п.о. | Подпись и дата | Имя, Ф. п.о. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Имя, Ф. п.о. | Взам. инв. № | Имя, Ф. п.о. |

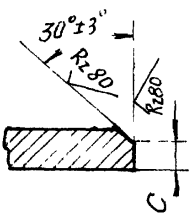
| | | | | |
|-----|---------|----------|---------|------|
| Имя | Ф. п.о. | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |

ТУ 35-1086-82

Лист
6

мм

Таблица 5

| Толщина стенки | Форма кромок | Размер С | Предельные отклонения размера С |
|----------------|---|----------|---------------------------------|
| До 7 вкл. |  | 1,0 | + 1,0 - 0,5 |
| свыше 7 | | 2,0 | + 1,0 - 0,5 |

Допускается по согласованию между изготовителем и потребителем изготавливать отводы с другими требованиями к обработке кромок.

1.2.11. На наружной и внутренней поверхностях отводов не должно быть плен, рванин, закатов, трещин и глубоких рисок, выводящих толщину стенки за пределы допускаемых отклонений.

Допускается удаление дефектов путем местной зачистки, расточки и обточки.

1.2.12. Отводы должны подвергаться термообработке по режимам, установленным заводской технологией, утвержденной в установленном порядке. По согласованию между изготовителем и потребителем допускается поставка отводов из стали марки 12Х18Н10Т без термообработки.

1.2.13. Отводы должны выдерживать пробное гидравлическое давление по ГОСТ 356-80.

1.2.14. По требованию заказчика отводы из стали марки 12Х18Н10Т подвергаются испытанию на межкристаллитную коррозию.

Чертеж ф. 2.106-74(1)

| | |
|----------------|----------------|
| Исх. № докум. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № докум. |
| Подпись и дата | |
| Исх. № докум. | |

| | | | | |
|---------------|------|----------|---------|------|
| Исх. № докум. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |

TU36-1686-82

Лист
7

Копировал

Формат 11

1.2.15. Коды ОКП указаны в справочном приложении I.

1.3. Маркировка

1.3.1. На наружной поверхности каждого отвода должна быть нанесена следующая маркировка:

а/ условное обозначение отвода при заказе без ее наименования;

б/ товарный знак предприятия-изготовителя;

в/ номер партии.

1.3.2. Маркировка отводов должна наноситься яркой несмываемой краской или клеймом.

Глубина клеймения не должна выводить толщину стенки за пределы минусового допуска.

1.3.3. Маркировка транспортной тары по ГОСТ 14192-77.

[illegible]

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Все отводы должны быть подвергнуты наружному осмотру и обмеру.

2.2. Для контроля механических свойств отбирают два образца от одной партии деталей.

2.3. Испытанию гидравлическим давлением подвергать не менее двух деталей от партии.

2.3.1. Испытание отводов гидравлическим давлением допускается производить в составе смонтированного трубопровода при условии гарантии изготовителем величины пробного гидравлического давления.

2.4. Партия должна состоять из отводов одного типоразмера и одной марки стали, термообработанных по одному режиму. Количество отводов в партии должно быть не более:

| | |
|-----------|---------------------|
| 4000 штук | при Ду 50 и 65 мм |
| 3000 штук | при Ду 80 и 100 мм |
| 2000 штук | при Ду 125 и 200 мм |
| 1000 штук | при Ду 250 и 300 мм |

Чертёж Ф. 2.106-4(1).

| | | | | |
|---------------|----------------|--------------|-------------|----------------|
| Исх. № докум. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Илл. № зуда | Подпись и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |

ТУ36-1686-82

Лист
9

Копировал

Формат 11

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Механические испытания металла отводов на растяжение производить по ГОСТ 1497-73.

3.1.1. Заготовки для образцов рекомендуется отбирать из наименее искривленных участков деталей.

3.1.2. Допускается заготовки для образцов подвергать холодной правке плавным равномерным нажимом. Правка ударами кувалды или молотка не допускается.

3.1.3. На образцах из правленных заготовок допускается снижение относительного удлинения на величину деформации при правке.

3.2. Гидравлические испытания отводов проводятся водой при температуре не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.

3.2.1. Для гидроиспытания допускается применять оборудование любого типа и конструкции.

3.2.2. Нарастание давления при испытании должно происходить плавно без гидравлических ударов.

3.2.3. Деталь считается выдержавшей испытание, если за время выдержки в течение 5 минут под давлением не будет обнаружено потения, течи или выпучивания.

3.3. Испытания на межкристаллитную коррозию должны производиться по ГОСТ 6032-75 методом "АМ" или методом "АМУ".

Другие методы испытания - по соглашению сторон.

3.4. При получении неудовлетворительных результатов производят повторное испытание удвоенного количества образцов, взятых из той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

Чертеж Ф. 2.106-54(11)

| | | | | |
|--------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
| Исх. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Исх. № докум. | Подпись и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Исх. | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |

ТУ 36-1686-82

Лист
10

Копировал

Формат 11

4. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Перед упаковкой отводов ОТК завода - изготовителя должны проверить:

- а/ качество упаковочной тары и соответствие упаковки способу транспортирования;
- б/ надежность крепления деталей в таре;
- в/ правильность выполнения надписей на таре;
- г/ наличие и качество технологической товаросопроводительной документации.

4.2. Способы упаковки и транспортирования отводов определяются в зависимости от их размеров, дальности перевозки, количества и массы, и должны обеспечивать сохранность отводов при транспортировании.

При отправке в адрес одного заказчика или по согласованию с заказчиком допускается упаковывать в одну тару отводы разных размеров.

4.3. Подготовленные к отправке отводы должны храниться в закрытых складах на стеллажах или в ящиках, рассортированные по размерам.

4.4. Транспортирование упакованных отводов должно производиться любым видом транспорта с соблюдением действующих правил перевозки грузов:

автомобильный транспорт - "Общие правила перевозок грузов автомобильным транспортом", утвержденные Министерством автомобильного транспорта РСФСР 30.07.71г.;

железнодорожный транспорт - "Правила перевозки грузов", М. Транспорт, 1977 и "Технические условия перевозки и крепления грузов", МПС, 1969.

Формы № 1, 108, 109, 110, 111

| | | | | |
|--------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| Исх. № подл. | Подпись и дата | Взам. инст. № | Инт. № докум. | Подпись и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |

ТУ 36-1686-82

Лист
11

4.5. Условия транспортирования и хранения в части
воздействия климатических факторов для умеренного климата
по группе "Ж1" ГОСТ 15150- 69 / СТ СЭВ 458-77 и СТ СЭВ
460-77/.

черт. ф. 2.106-7-а(11)

| | | | | |
|--------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| Имя, № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Имя, № подл. | Подпись и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |

ТУ36-1686-82

Лист

12

5. ГАРАНТИЯ ПОСТАВЩИКА

5.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие отводов настоящим техническим условиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных техническими условиями.

форма ф. 2.106-74(11)

| | | | | |
|---------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|
| Имя и подпись | Подпись и дата | Взам. инв. № | Имя и должность | Подпись и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|--------|-------|----------|---------|------|
| № инв. | Инст. | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |

ТУ 36-1606-82

Лист

13

Коды ОКП

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Справочное

| Обозначение отвода | Отводы из стали марки 15Х5М | | Отводы из стали марки 12Х18Н10Т | |
|---|--------------------------------|------|------------------------------------|--------------|
| | Коды ОКП | | | |
| Отводы крутоизогнутые с углом 90° R = 1,5 Ду | | | | |
| /57 x 5 | I4 | 68II | 7000 | I4 68II 8000 |
| - 76 x 6 | I4 | 68II | 7002 | I4 68II 8002 |
| - 89 x 6 | I4 | 68II | 7004 | I4 68II 8004 |
| -108 x 6 | I4 | 68II | 7006 | I4 68II 8006 |
| -133 x 4 | | | | I4 68II 8007 |
| -133 x 6 | I4 | 68II | 7008 | I4 68II 8008 |
| -159 x 4,5 | | | | I4 68II 8009 |
| -159 x 6 | I4 | 68II | 7010 | I4 68II 8010 |
| -159 x 7 | I4 | 68II | 7012 | |
| -159 x II | I4 | 68II | 7014 | |
| -219 x 6 | | | | I4 68II 8011 |
| -219 x 7 | I4 | 68II | 7018 | |
| -219 x 8 | | | | I4 68II 8012 |
| -219 x 9 | I4 | 68II | 7020 | |
| -219 x 12 | I4 | 68II | 7022 | |
| -273 x 9 | I4 | 68II | 7024 | I4 68II 8013 |
| -273 x 10 | | | | I4 68II 8014 |
| -273 x 12 | I4 | 68II | 7026 | |
| -325 x 9 | I4 | 68II | 7028 | |
| -325 x II | I4 | 68II | 7030 | |
| -325 x 14 | I4 | 68II | 7032 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|----------|---------|------|--|---------------|--|--|--------|
| | | | | | | TV 36-1686-82 | | | Лист 1 |
| Изм | Исх | № докум. | Подпись | Дата | | | | | I4 |

ТУ 36-1686-82

Лист

I4

Чертеж ф. 2.106-10(11)

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Имя, Фамилия, Подпись и дата

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В
ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. ГОСТ 356-80 (СТ СЭВ 253-76) | Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие. Ряды. |
| 2. ГОСТ 550-75 | Трубы стальные бесшовные для нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. |
| 3. ГОСТ 1497-73 | Металлы. Методы испытания на растяжение. |
| 4. ГОСТ 5632-72 | Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки и технические требования. |
| 5. ГОСТ 6032-75 | Стали и сплавы. Методы испытания на межкристаллитную коррозию ферритных, аустенитомартенситных, аустенито-ферритных и аустенитных коррозионно-стойких сталей и сплавов на железникелевой основе. |
| 6. ГОСТ 8732-78 | Трубы стальные бесшовные горячекатаные. Сортамент. |
| 7. ГОСТ 9940-81 | Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали. |
| 8. ГОСТ 9941-72 | Трубы бесшовные холодно- и теплodeформированные из коррозионно-стойкой стали. |

| | |
|---|---|
| ТУ 36-1686-82 ГОСТ 8732-78 ГОСТ 9940-81 ГОСТ 9941-72 | на железниководевой основе. |
| | Трубы стальные бесшовные горячекатаные. Сортамент. |
| | Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали. |
| | Трубы бесшовные холодно - и теплodeформи- рованные из коррозионно-стойкой стали. |
| | |
| | |

Продолжение

9. ГОСТ 15150-69
(СТ СЭВ 458-77 и
СТ СЭВ 460-77)

Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

10. ГОСТ 14192-77

Маркировка грузов

11. ГОСТ 20072-74

Сталь теплоустойчивая

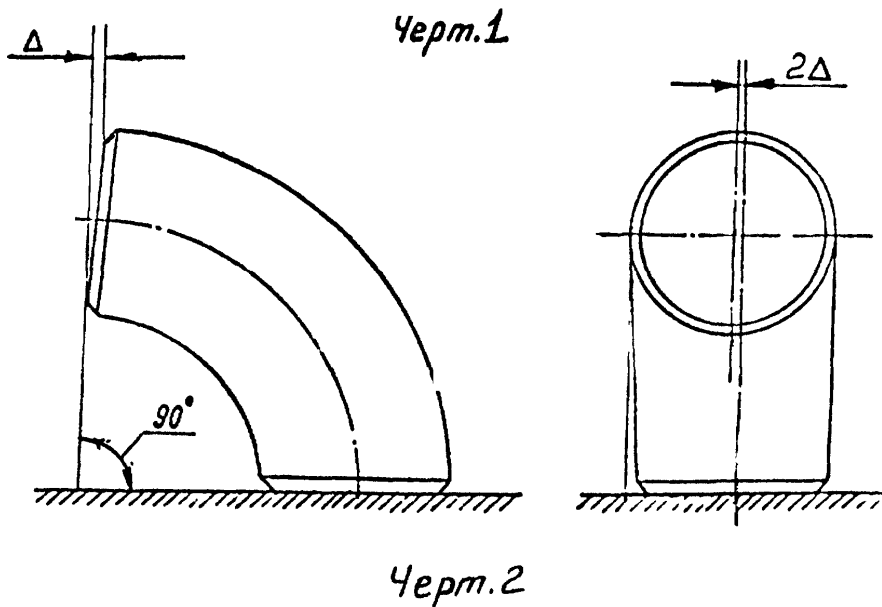
чертёж ф. 2.108-74(11)

| | | | | |
|----------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------|
| Имеет ли подл. | Подписан и дата | Взам. инв. № | Изм. № дубл. | Подписан, в. дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
| | | | | |

ТУ 36-1686-82

Лист
16



Черт. 2

[illegible]

TY 36-1686-82

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР
Главное управление производственных предприятий

ОКП 14 6811

УЛК
Группа 1-18

СОГЛАСОВАНО

Зам. начальника УЛК

С. В. Сергеев

Министеххимпрома СССР

Р. В. Сергеев

"21" марта 1988г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер Главного
управления производственных
предприятий

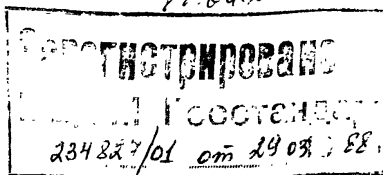
Г. А. Сотников
"23" марта 1988г.

ИЗВЕЩЕНИЕ № 49
об изменении ТУ 36-1686-82
" ОТВОДЫ КРУТОИЗГНУТЫЕ С УГЛОМ 90°
ИЗ СТАЛИ МАРОК 15Х5М и 12Х18Н10Т
БЕСШОВНЫЕ ПРИВАРНЫЕ "

Изменение № I

Срок введения с 1 апреля 1988г.

22.04.88



Главный инженер ВПК
"Тепломонтажиндустрия"

В. Н. Белов
1988г.



1988г.

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № Инв. № подл. Подп. и дата

| ИЗМЕНЕНИЯ | | Обозначение | | Причина | | Формы Ф. 2 (01-10-11) | | |
|-------------------------|---|------------------|--|---|--|---|---|--------|
| ИЗМЕНЕНИЯ | И 49 | ТУ 36-1686-82 | | Внедрение и изменение стандартов и прочие причины | | Шифр | Лист | Листов |
| ТО-I | Дата выпуска | Срок изм. | | Срок действия ИИ | | 4/0 | 2 | 2 |
| Указание о задате | | | | | | Указание о внедрении | | |
| на задате не отражается | | | | | | | | |
| Изм | Содержание изменения | | | | | | | |
| I | <p>Титульный лист: Продлить срок действия ТУ до I марта 1993г.</p> <p>Пункт 1.2.2. Заменить ссылку: ГОСТ 9941-72 на ГОСТ 9941-81.</p> <p>Пункт 1.2.5. Заменить ссылку: ГОСТ 9941-72 на ГОСТ 9941-81.</p> <p>Пункт 3.1. Заменить ссылку: ГОСТ 1497-73 на ГОСТ 1497-84.</p> <p>Пункт 3.3. Заменить ссылку: ГОСТ 6032-75 на ГОСТ 6032-84.</p> <p>Приложение П. Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях.</p> <p>Заменить ссылку: 3. ГОСТ 1497-73 на ГОСТ 1497-84</p> <p>5. ГОСТ 6032-75 на ГОСТ 6032-84</p> <p>8. ГОСТ 9941-72 на ГОСТ 9941-81</p> | | | | | | <p>Применимость</p> <p>Отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок 15Х5М и 12Х18Н10Т бесшовные приварные</p> | |
| | | | | | | <p>1.Московскому заводу специальных монтажных изделий</p> <p>2.Главному управлению производственных предприятий</p> | | |
| Составил | | Проверил | | Рисовал | | | | |
| Бабицына /17.08/ | | Михайлов /17.08/ | | Михайлов /17.08/ | | | | |
| 17.08.88 | | 17.08.88 | | 17.08.88 | | | | |

1683-1000

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР
 Специализированное объединение "Монтажспецинструмент"

ОКП 14 6811

УДК
 Группа Г-18

СОГЛАСОВАНО
 Зам. начальника Главного Управления
 главного механика и главного
 энергетика Миннефтехимпрома СССР

В.А.Торясов
 "2" 1989г.



УТВЕРЖДАЮ
 Главный инженер специализированного объединения
 "Монтажспецинструмент"

Н.П.Шубин
 "16" 1989г.

ИЗВЕЩЕНИЕ
 об изменении ТУ 36-1686-82
 "ОТВОДЫ КРУТОИЗГНУТЫЕ С УГЛОМ 90°
 ИЗ СТАЛИ МАРОК 15Х5М и 12Х18Н10Т
 БЕСШОВНЫЕ ПРИВАРНЫЕ"

Изменение № 2

Срок введения с 1 сентября 1989г.

Директор Московского завода
 специальных монтажных изделий

В.Д.Сукманов
 "06" 1989г.



Заступитель директора
 монтажно-спецстрой
В.В.Поповский
 "06" 1989г.

1989г.

89.10.17
 234824/02 24.08 89

Инд. № подл. Дата введ. в действие. Подп. и дата

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|-------------------------|---------------|------------------|-----------------------------------|-----------------------|------|---|---|
| ВНИИМонтаж спецстрой | Извещение | | Обозначение | | Причина | | Шифр | Лист | Листов |
| | | | ТУ 36-1686-82 | | Расширение требований потребителя | | | 2 | 2 |
| Дата выпуска | | Срок изм. | | Срок действия ПИ | | Указание о внедрении | | | |
| Указание о заделе | | на заделе не отражается | | | | | | | |
| Изм. | Содержание изменения | | | | | | | | Применяемость |
| 2 | <p>Пункт I.2.5. дополнить:</p> <p>"По согласованию с потребителем допускается в качестве контролируемого размера принимать внутренний диаметр. При этом предельные отклонения на внутренний диаметр отводов не должны превышать величин по ГОСТ 17380-83"</p> | | | | | | | | <p>Отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок 15Х5М и 12Х18Н10Т бесшовные приварные</p> |
| | | | | | | | | Разослать | |
| | | | | | | | | 1. Московскому заводу специальных монтажных изделий | |
| | | | | | | | | 2. Специализированному объединению "Монтажспецинструмент" | |
| | | | | | | | | 3. Гродненскому ремонтно-механическому заводу | |
| | | | | | | | | 4. "ВНИИМонтажспецстрой" | |
| | | | | | | | | Приложение | |
| Составил | | Проверил | | Т. контр. | | Н. контр. | | Утвердил | |
| Грозин Г.А. | | Куренков В.А. | | | | Куренков В.А. | | Предст. заказчика | |
| Подлинник исправил | | | | | | Контр. копию исправил | | | |

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР

ОКП I4 68II

28/1164

УДК

Группа Г-18

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника Отдела восстановления производства и энергоснабжения Минмонтажспецстроя СССР

Б.И. Михерин

1991г.



24 07 91

УТВЕРЖДАЮ

И.о. начальника специализированного объединения "Монтажспецстрой"

Н.П. Шубин

1991г.



ИЗВЕЩЕНИЕ И-116

об изменении ТУ 36-1686-82
"Отводы крутоизогнутые с углом 90°
из стали марок 15Х5М и 12Х18Н10Т
бесшовные приварные"

Изменение № 3

Срок введения с 20.06.91г.



Инженер Московского
специальных монтажных

Т. Логачев

Главный инженер ВПИК
Гипромонтаж

05.04.91

Зам. директора
ВНИИмонтажспецстрой

Б.В. Поповский

Зарегистрировано
Госстандарта
234827/03 466 109/г.



7

Инд. № подл. Подп. и дата. Внесены в Инв. № инв. Подп. и дата.

| | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|----------------------|-----------------|--|-----------------------------|-------------|-------------|---------------|
| | | | | | | Форма № 2 503-III | | | |
| ВПКИ | Извещение | | Обозначение | | Причина | | Шифр | Лист | Листов |
| | И-116 | | TU 36-I686-82 | | Внедрение и изменение стандартов и прочие причины | | 4/0 | 2 | 12 |
| | Дата выпуска | | Срок изм. | | Срок действия ПИ | Указание о внедрении | | | |
| Указание о заделе | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| на заделе не отражается | | | | | | | | | |
| Изм. | Содержание изменения | | | | | | | | |
| 3 | <p>Титульный лист. Заменить наименование технических условий:</p> <p>"Отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок I5X5M и I2XI8HIOY бесшовные приварные на "Отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок I5X5M, O8XI8HIOY, I2XI8HIOY и IOXI7HI3M2T бесшовные приварные на Ру < IO МПа."</p> <p>Вводную часть изложить в новой редакции:</p> <p>"Настоящие технические условия распространяются на отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок I5X5M, O8XI8HIOY, I2XI8HIOY и IOXI7HI3M2T бесшовные приварные с условным давлением Ру ≤ IO МПа и температурой от минус 70 до 450°C."</p> <p>Отводы предназначены для соединения труб при строительстве технологических трубопроводов.</p> <p>Пример условного обозначения при заказе отводов с углом 90° Дн = I59 мм, S' = 6 мм из стали I5X5M TU 36-I686-82. Отводы 90° I59 x 6 I5X5M TU 36-I686-82.</p> <p>То же, из стали O8XI8HIOY: Отвод 90° I59 x 6 O8XI8HIOY TU 36-I686-82</p> | | | | | | | | |
| <div style="float: right; width: 20%;"> Применимость Отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок I5X5M и I2XI8HIOY бесшовные приварные </div> | | | | | | | | | |
| <div style="float: right; width: 20%;"> Разработчик МОСКОВСКОМУ ЗАВОДУ СПЕЦИАЛЬНЫХ МОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ </div> | | | | | | | | | |
| <div style="float: right; width: 20%; height: 100px;"></div> | | | | | | | | | |
| Составил | Проверил | I контр. | II контр. | Утвердил | Предст. заказчика | | | | |
| Басилькина | Басилькина | | Питрокова | | | | | | |
| <i>Басилькина</i> | <i>Басилькина</i> | | <i>Питрокова</i> | | | | | | |
| Подписано, выдано | | | | | Цель, цели | | | | |
| | | | | | | | | | |

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

| | | | |
|-----------------|--------------|-------------|---------------|
| То же, из стали | I2XI8HIOT: | | |
| Отвод 90° | I59 x 6 | I2XI8HIOT | ТУ 36-1686-82 |
| То же, из стали | IOXI7HI3M2T: | | |
| Отвод 90° | I59 x 6 | IOXI7HI3M2T | ТУ 36-1686-82 |

Пункт I.I.I. Таблицу I дополнить следующим размером отвода:

Таблица I

Размеры в мм

| | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------|-----|------------------------|---|
| Проход услов- ный, Ду | Диаметр наруж- ный, Дн | $L = R$ | S | Масса, кг, не более | Условное давление без учета агрессивности среды, Ру, МПа (кгс/см ²), не более |
| 80 | 89 | 120 | 6 | 2,4 | 10(100) |

Основная надпись. Заменить наименование технических условий:

"Отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок 15Х5М и 12Х18Н10Т бесшовные приварные" на "Отводы крутоизогнутые с углом 90° из стали марок 15Х5М, 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т бесшовные приварные на $P_u \leq 10 \text{ МПа}$ ".

Пункт 1.1.2 и таблицу 2 изложить в новой редакции:

"1.1.2. Конструкция, размеры, масса и условное давление отводов из стали марок 08X18H10T, 12X18H10T и 10X17H13M2T должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 2.

Подраздел I.I дополнить пунктами:

"1.1.3. Условное давление - по ГОСТ 356-80.

1.1.4. Минимальная температура применения отводов, изготовленных из стали марки 15Х5М по ГОСТ 20072-74 - минус 40⁰С, из стали марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632-72 - минус 70⁰С.

Изм.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Таблица 2

Размеры в мм

| Условный проход, Ду | Диаметр наружный, Дн | $\lambda = R$ | S | Масса, кг, не более | Условное давление без учета агрессивности среды, Ру, МПа (кгс/см ²), не более |
|---------------------|----------------------|---------------|-----|---------------------|---|
| 50 | 57 | 75 | 3 | 0,5 | 10(100) |
| | | | 5 | 0,8 | 10(100) |
| | | (100) | (5) | 1,0 | 10(100) |
| 65 | 76 | 100 | 6 | 1,7 | 10(100) |
| 80 | 89 | 120 | 6 | 2,4 | 10(100) |
| | | (160) | (6) | 3,20 | 10(100) |
| 100 | 108 | 150 | 6 | 3,8 | 10(100) |
| 125 | 133 | 190 | 4 | 3,8 | 6,3(63) |
| | | | 6 | 5,6 | 10(100) |
| 150 | 159 | 225 | 4,5 | 6,1 | 4(40) |
| | | | 6 | 8,4 | 6,3(63) |

Изм

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

| Условный про- ход, Ду | Диаметр наруж- ный, Дн | $L = R$ | S | Масса, кг, не более | Условное давление без учета агрессивности среды, Ру, МПа (кгс/см ²), не более |
|--------------------------|---------------------------|---------|-----|------------------------|---|
| 200 | 219 | 300 | 6 | 14,9 | 4(40) |
| | | | 8 | 19,0 | 6,3(63) |
| | | | 9 | 21,9 | 6,3(63)* |
| | | | 10 | 25,3 | 6,3(63)* |
| 250 | 273 | 375 | 9 | 35,0 | 6,3(63) |
| | | | 10 | 39,4 | 6,3(63) |
| 300 | 325 | 450 | 8 | 43,9 | 4(40) |
| | | | 9 | 49,4 | 4(40)* |
| | | | 10 | 54,9 | 4(40)* |

* Предназначены для особых условий эксплуатации: работа в условиях гидравлических ударов, резких тепловых, переменных нагрузок и др.
Примечание: 1. Отводы, размеры которых указаны в скобках, для вновь проектируемых трубопроводов применять не рекомендуется.

2. Масса отводов указана для справок.

Изм

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Пункт 1.2.1 дополнить словами: "... и рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке".

Пункт 1.2.2 изложить в новой редакции:

"1.2.2. Отводы должны изготавливаться из труб группы Б по ГОСТ 550-75 из стали марки 15Х5М ГОСТ 20072-74 и труб по ГОСТ 9940-81, ГОСТ 9941-81 из стали марок 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632-72".

Пункт 1.2.3. Таблицу 3 дополнить марками стали 08Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т:

Таблица 3

| Марка стали | Временное сопротивление, $\sigma_{\text{т}}$, МПа (кгс/мм ²) | Относительное удлинение, $\delta_{\text{т}}$, % |
|-------------|---|--|
| 08Х18Н10Т | 510(52) | 37 |
| 10Х17Н13М2Т | 529(54) | 35 |

Пункт 1.2.5. Второй абзац изложить в новой редакции:

"Предельные отклонения наружного диаметра отводов из стали марок 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т и 10Х17Н13М2Т в торцовом сечении не должны превышать величин, установленных ГОСТ 9940-81 и ГОСТ 9941-81".

Пункт 1.2.7 дополнить словами: "... но не более 4 мм".

Пункт 1.2.8 дополнить абзацем:

"Овальность отводов в любом сечении должна быть не более 0,03 Дн".

Изм

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Пункт 1.3.3 дополнить следующими абзацами:

"Основные надписи транспортной маркировки должны содержать:

полное наименование грузополучателя;

наименование пункта назначения с указанием при необходимости станции перегрузки,

Дополнительные надписи транспортной маркировки должны содержать:

полное наименование грузоотправителя;

наименование пункта отправления".

Шрифт надписей - по ГОСТ 26.020-80.

Раздел 3. "Методы испытаний" дополнить пунктами: 3.5, 3.6, 3.7:

"3.5. Размеры отводов проверяют шаблонами, угольниками, калибрами и другими контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими заданную точность.

Овальность определяют по ГОСТ 24642-81.

3.6. Внешний вид отводов проверяют визуально без применения увеличительных приборов.

3.7. Маркировку отводов следует проверять сопоставлением фактической маркировки с требованиями п.п.1.3.1 - 1.3.3. настоящих технических условий.

Пункт 4.4. Второй абзац. Заменить дату: "30.07.71г." на "81".

Третий абзац. Заменить слова: "М.Транспорт, 1977" на "МПС, часть I, 1983".

Приложение I. Справочное. Изложить в новой редакции:

Изм

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

| Обозначение отводов | | Коды ОКП отводов из стали марок | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|---------------------------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|
| | | 15Х5М | | 12Х18Н10Т | | 08Х18Н10Т | | 10Х17Н13М2Т | |
| | | Код ОКП | кч | Код ОКП | кч | Код ОКП | кч | Код ОКП | кч |
| Отвод 90° $R = 1,5 D$ | 57 x 3 ($R=75$) | I4 68II 700I | 08 | I4 68II 800I | 04 | I4 68II 65I2 | 05 | I4 68II 67I2 | 10 |
| | 57 x 5 ($R=75$) | I4 68II 7000 | 09 | I4 68II 8000 | 05 | I4 68II 65I4 | 03 | I4 68II 67I4 | 08 |
| | 57 x 5 ($R=100$) | I4 68II 7II4 | 00 | I4 68II 8II4 | 07 | I4 68II 6658 | 10 | I4 68II 6858 | 04 |
| | 76 x 6 | I4 68II 7002 | 07 | I4 68II 8002 | 03 | I4 68II 65I8 | 10 | I4 68II 67I8 | 04 |
| | 89 x 6 ($R=120$) | I4 68II 7004 | 05 | I4 68II 8004 | 0I | I4 68II 6522 | 03 | I4 68II 6722 | 08 |
| | 89 x 6 ($R=160$) | I4 68II 7I20 | 02 | I4 68II 8I20 | 09 | I4 68II 6664 | 0I | I4 68II 6864 | 06 |
| | 108 x 6 | I4 68II 7006 | 03 | I4 68II 8006 | 10 | I4 68II 6528 | 08 | I4 68II 6728 | 02 |
| | 133 x 4 | I4 68II 7007 | 02 | I4 68II 8007 | 09 | I4 68II 6532 | 0I | I4 68II 6732 | 06 |
| | 133 x 6 | I4 68II 7008 | 0I | I4 68II 8008 | 08 | I4 68II 6534 | 10 | I4 68II 6734 | 04 |
| | 159 x 4,5 | I4 68II 7009 | 00 | I4 68II 8009 | 07 | I4 68II 6540 | 0I | I4 68II 6740 | 06 |
| | 159 x 6 | I4 68II 70I0 | 07 | I4 68II 80I0 | 03 | I4 68II 6542 | 10 | I4 68II 6742 | 04 |
| | 159 x 7 | I4 68II 70I2 | 05 | I4 68II 8020 | 0I | I4 68II 6544 | 08 | I4 68II 6744 | 02 |
| | 159 x II | I4 68II 70I4 | 03 | I4 68II 8024 | 08 | I4 68II 6548 | 04 | I4 68II 6748 | 09 |
| | 219 x 6 | I4 68II 70I7 | 00 | I4 68II 80II | 02 | I4 68II 6552 | 08 | I4 68II 6752 | 02 |
| | 219 x 7 | I4 68II 70I8 | 10 | I4 68II 8028 | 04 | I4 68II 6554 | 06 | I4 68II 6754 | 00 |
| | 219 x 8 | I4 68II 70I9 | 09 | I4 68II 80I2 | 0I | I4 68II 6556 | 04 | I4 68II 6756 | 09 |
| | 219 x 9 | I4 68II 7020 | 05 | I4 68II 8030 | 10 | I4 68II 6558 | 02 | I4 68II 6758 | 07 |

Изм.

СОДЕРЖАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

3

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ I
Справочное

| Обозначение отводов | | Коды ОКП отводов из стали марок | | | | | | | |
|--------------------------|----------|---------------------------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|
| | | 15Х5М | | 12Х18Н10Т | | 08Х18Н10Т | | 10Х17Н13М2Т | |
| | | Код ОКП | кч | Код ОКП | кч | Код ОКП | кч | Код ОКП | кч |
| Отвод 90° $R = 1,5 D$ | 219 x 10 | 14 68II 7021 | 04 | 14 68II 8032 | 08 | 14 68II 6560 | 08 | 14 68II 6760 | 02 |
| | 219 x 12 | 14 68II 7022 | 03 | 14 68II 8034 | 06 | 14 68II 6562 | 06 | 14 68II 6762 | 00 |
| | 273 x 9 | 14 68II 7024 | 01 | 14 68II 8013 | 00 | 14 68II 6568 | 00 | 14 68II 6768 | 05 |
| | 273 x 10 | 14 68II 7025 | 00 | 14 68II 8014 | 10 | 14 68II 6570 | 06 | 14 68II 6770 | 00 |
| | 273 x 12 | 14 68II 7026 | 10 | 14 68II 8040 | 08 | 14 68II 6572 | 04 | 14 68II 6772 | 09 |
| | 325 x 8 | 14 68II 7027 | 09 | 14 68II 8044 | 04 | 14 68II 6580 | 04 | 14 68II 6780 | 09 |
| | 325 x 9 | 14 68II 7028 | 08 | 14 68II 8046 | 02 | 14 68II 6582 | 02 | 14 68II 6782 | 07 |
| | 325 x 10 | 14 68II 7029 | 07 | 14 68II 8048 | 00 | 14 68II 6584 | 00 | 14 68II 6784 | 05 |
| | 325 x 11 | 14 68II 7030 | 03 | 14 68II 8050 | 06 | 14 68II 6586 | 09 | 14 68II 6786 | 03 |
| | 325 x 14 | 14 68II 7032 | 01 | 14 68II 8054 | 02 | 14 68II 6590 | 02 | 14 68II 6790 | 07 |