

ФИРМА «HALFEN GmbH»

ОКП 52 8590

Группа Ж 34

СОГЛАСОВАНО:



УТВЕРЖДАЮ:

Technischer Leiter
Halfen GmbH
Dirk Albartus

« _____ » _____ 2008 г.

HALFEN GmbH

**Liebigstr. 14
40764 Langenfeld**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Система стяжек
Типа DETAN-S 460

ТУ 5285-015-02495282-2008

Дата введения
1 января 2008 г.
без ограничения срока действия

Разработаны
ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко
филиал ФГУП «НИЦ «Строительство»

г. Москва – 2008 г.

Содержание

	Стр.
Вводная часть	3
1. Технические требования	3
1.1. Требования к исходным материалам	3
1.2. Основные требования по применению и конструированию	4
1.3. Требования к защитному покрытию	4
1.4. Требования к огнестойкости	5
1.5. Требования к геометрической точности	5
1.6. Комплектность и условия поставки	5
1.7. Упаковка	5
1.8. Маркировка	6
2. Требования охраны окружающей среды и безопасности производства	6
3. Правила приемки	7
4. Методы контроля	7
5. Транспортирование и хранение	8
6. Указания по эксплуатации	8
7. Гарантии изготовителя	9
8. Приложение А. Нормативные ссылки	10
9. Приложение Б. листы 1÷5, таблицы 1, 2.....	14
10. Лист регистрации изменений	20

Вводная часть

Настоящие технические условия распространяются на стальные тяжи для строительства – систему стяжек типа DETAN-S 460 (далее система стяжек DETAN-S 460) - производства немецкой фирмы HALFEN-DEHA Vertriebsgesellschaft GmbH, изготавливаемые в заводских условиях на специализированной автоматической линии.

Система стяжек DETAN-S 460 предназначена для использования в качестве напрягающих несущих тяг для стальных конструкций как для вновь строящихся, так и для реконструируемых зданий и сооружений различного назначения при статической нагрузке во всех климатических районах Российской Федерации в неагрессивных, слабо- и среднеагрессивных средах.

Перечень документов, на которые даны ссылки или которые использованы при составлении настоящих технических условий, приведены в Приложении А.

Система стяжек типа DETAN-S 460 состоит из стержня (тяги), двух вилок, двух пальцев, двух гаек, четырех стопорных колец и соединительной втулки (рисунок 1, лист 1 Приложения Б).

На концах стержня нарезана наружная резьба - на одном конце правая, на другом левая. В вилочных захватах нарезана внутренняя резьба - в одном захвате правая, в другом захвате левая. В вилочных захватах находятся отверстия под штифты, оси которых направлены перпендикулярно к продольной оси захвата.

Соединяющая втулка применяется в том случае, когда в системе стяжек вместо одного стержня по длине ставится два. Втулки применяются двух видов - с подвесками, к которым можно крепить дополнительные стержни для уменьшения деформаций от собственного веса стяжек, и втулки без подвесок. В случае применения втулки в комплекте имеется четыре гайки.

Форма и размеры отдельных элементов системы стяжек DETAN-S 460 представлены на рисунках 2 и 3 Приложения Б.

Длины изготавливаемых стяжек оговариваются в заказе на основании конструкторской документации, разрабатываемой специализированными проектными организациями по индивидуальным проектам.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Требования к исходным материалам.

1.1.1. Для изготовления системы стяжек DETAN-S 460 принимают:

- для стержней диаметром от 6 до 12 мм применяют обыкновенную углеродистую сталь марки S355 J2 G3 по стандарту PN-EN 10025:2002;
- для стержней диаметром от 16 до 95 мм применяют обыкновенную углеродистую сталь марки S460 N по стандарту PN-EN 10113-2:1998;

- вилочные захваты для стержней диаметром от 6 до 12 мм должны быть изготовлены из чугуна марки GGG 40, а вилочные захваты для стержней диаметром от 16 до 95 мм должны быть изготовлены из чугуна марки GS 20 Mn5v;
- гайки и втулки должны быть выполнены из обыкновенной углеродистой стали марки S355 J2 G3 по стандарту PN-EN 10025:2002.

Все составные элементы системы стяжек DETAN-S 460 должны быть покрыты слоем цинка толщиной не менее чем 8 мкм в соответствии с требованиями стандарта PN-EN 10152:1997.

1.1.2. Для изготовления отдельных элементов системы стяжек DETAN-S 460 могут использоваться материалы российского производства со свойствами, не ниже нормируемых в перечисленных в п. 1.1.1 нормативных документах.

1.2. Основные требования по применению и конструированию.

1.2.1. Система стяжек DETAN-S 460 применяется как в качестве архитектурного элемента, так и в качестве несущей конструкции для различных типов конструкций покрытий, мостов и переходов, различных типов навесов и козырьков спортивных стадионов, мачтовых конструкций, для несущих конструкций залов аэропортов, автосалонов и их интерьеров и т.д.

1.2.2. Конкретные параметры элементов DETAN-S 460 устанавливаются в проектно-технической документации в зависимости от назначения и степени ответственности конструкций зданий и сооружений, их условий эксплуатации, а также положений настоящих технических условий.

1.2.3. Монтаж элементов системы стяжек DETAN-S 460 производят согласно положений монтажных конструкций, разрабатываемых предприятием-изготовителем и входящих в комплект поставки, материалов настоящих ТУ (Приложение Б, лист 4), а также указаний, приведенных в разработанном монтажной организацией проекте производства работ.

1.2.4. Несущая способность различных систем стяжек DETAN-S 460 приведена в табл. 1 и 2 на листе 5 приложения Б настоящих ТУ.

1.3. Требования к защитному покрытию.

1.3.1. Готовые элементы системы стяжек DETAN-S 460 в зависимости от их назначения и условий эксплуатации следует защищать от коррозии способами, приведенными в проектной документации (порошковые покрытия, горячее цинкование и т.д.) в соответствии со стандартами PN-EN ISO 12944-2:2001 и PN-EN 10152:1997 СНиП 2.03.11-85, в заводских условиях.

1.3.2. Толщина защитного покрытия элементов системы стяжек DETAN-S 460 в заводских условиях не должна быть менее 20 мкм.

1.3.3. Качество очистки поверхностей элементов системы стяжек от жировых загрязнений перед нанесением защитного покрытия должно соответствовать первой степени очистки и обезжиривания по ГОСТ 9.402.

Степень очистки поверхностей от окислов должна соответствовать СНиП 2.03.11-85.

1.3.4. Если не указано в проектной документации, то стержни (тяги) могут быть поставлены: без поверхностной обработки; гальванически оцинкованные или горячеоцинкованные. Остальные элементы системы стяжек поставляются гальванически оцинкованными.

1.4. Требования к огнестойкости.

1.4.1. Предел огнестойкости, класс пожарной опасности системы стяжек DETAN-S 460 и вид их защиты указываются в проектной документации.

1.5. Требования к геометрической точности.

1.5.1. Форма и размеры составных элементов системы стяжек DETAN-S 460 должны соответствовать данным, указанным на рисунках 1..3 Приложения Б и таблицам к рисункам 2 и 3 Приложения Б настоящих ТУ, а также приведенным в проектной документации.

1.6. Комплектность и условия поставки.

1.6.1. Системы стяжек DETAN-S 460 должны поставляться в соответствии с договором (контрактом) на поставку.

В комплект поставки должны входить:

- изготовленные элементы системы стяжек DETAN-S 460;
- документ о качестве конструкций (паспорт) и товаросопроводительная документация.

1.6.2. В паспорте должны быть указаны:

- наименование изделия;
- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак, адрес;
- номер заказа;
- номер партии;
- количество элементов системы стяжек DETAN-S 460 в каждой партии;
- количество элементов системы стяжек DETAN-S 460 в пакетах;
- инструкция по монтажу;
- номер технических условий;
- дата изготовления;
- штампы ОТК

По требованию заказчика к сертификату качества также прилагаются:

- ведомость документов о качестве материалов, примененных для изготовления элементов системы стяжек.

1.6.3. Системы стяжек DETAN-S 460 поставляются партиями, относящимися к одному наряд-заказу. Объем партии составляют готовые изделия, отгруженные на неделимой единице транспортных средств (на тягаче с прицепом, вагоне, грузовом автомобиле и т.д.).

1.7. Упаковка.

1.7.1. Упаковку готовых элементов системы стяжек DETAN-S 460 следует производить путем пакетирования, соблюдая меры, исключаящие изменение геометрической формы, деформации, а также обеспечивающие сохранность защитного покрытия конструкций при их погрузке, разгрузке и хранении.

1.7.2. Комплектующие элементы, детали или элементы системы стяжек большой массы надлежит упаковывать в ящичные поддоны, изготовленные по чертежам изготовителя.

1.7.3. Максимальные размеры пакетов и ящичных поддонов должны соответствовать при перевозке ж/дорожным, водным, автомобильным и авиационным транспортом требованиям, действующим на этих видах транспорта.

1.7.4. Средства скрепления грузов в транспортных пакетах – по ГОСТ 21650.

1.8. Маркировка.

1.8.1. Пакеты составных элементов системы стяжек DETAN-S 460 снабжаются бирками: металлическими, фанерными или пластмассовыми.

Содержание бирки заполняется чернильной пастой по ГОСТ 24226 или несмываемой краской с применением печатающих устройств.

На бирке указывается:

- наименование изделия;
- наименование и адрес изготовителя;
- номер настоящих ТУ;
- номер и дату выдачи сертификата соответствия;
- наименование сертифицирующего органа;
- вид сырья;
- строительный знак.

Способ обозначения изделия строительным знаком должен отвечать «Положению о международных знаках соответствия».

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

2.1. При производстве системы стяжек DETAN-S 460 следует руководствоваться правилами и нормами безопасности:

ГОСТ 30775-2001 «Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения»;

ГОСТ 12.1.004-94 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;

ГОСТ 12.1.019-79 «ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»;

ГОСТ 12.2.029-88 «Приспособления станочные. Требования безопасности»;

ГОСТ 12.2.107-85 «ССБТ. Шум. Станки металлорежущие. Допустимые шумовые характеристики».

При техобслуживании оборудования соблюдать особую осторожность и аккуратность. Техобслуживание оборудования следует производить не реже, чем через каждые 100 часов работы.

Общее состояние электроустановок, сварочного и станочного оборудования, а также автоматизированных линий проверяется каждый раз перед экс-

плуатацией.

2.2. Рабочие места должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты в соответствии с нормами обеспечения безопасных условий труда.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Изготовленные системы стяжек DETAN-S 460 должны быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя.

3.2. В процессе изготовления системы стяжек DETAN-S 460 осуществляется выборочный контроль размеров поперечных сечений и длин стержней, вилочных захватов, гаек и втулок, проверку толщины цинкового покрытия, а также проверку на прочность при осевом растяжении.

3.3. Форма и размеры составных элементов системы стяжек DETAN-S 460 должны соответствовать данным, указанным на рисунках 1..3 Приложения Б и таблицам к рисункам 2 и 3 Приложения Б.

3.4. Выборочный контроль следует проводить на пяти произвольно выбранных из каждой поставленной партии комплектов составляющих элементов системы стяжек DETAN-S 460.

3.5. Приемочный контроль изготовленных системы стяжек типа DETAN-S 460 должен включать:

- проверка спецификации комплектующих изделий и материалов;
- проверка формы и размеров элементов системы стяжек DETAN-S 460;
- проверка антикоррозионного покрытия.

3.6. При приемке готовых элементов системы DETAN-S 460 должна быть обеспечена возможность их осмотра и проведения всех контрольных измерений и проверок.

Приемочный контроль следует проводить в случае изменения технологии производства, замены материалов, по требованию заказчика, а также для периодической проверки качества поставляемых изделий, не реже чем через каждую поставку 10000 штук систем стяжек DETAN-S 460, а также не реже чем раз в год. Испытания следует проводить для пяти произвольно выбранных комплектов составных элементов, из которых собираются системы стяжек DETAN-S 460, в аккредитованной лаборатории.

3.7. Изготовленные элементы системы стяжек DETAN-S 460, у которых выявлено несоответствие требованиям настоящих технических условий, ГОСТ 23118-99, ГОСТ 14098-91 и СП 53-101-98, возвращают на исправление дефектов, после чего предъявляют на приемку повторно.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Проверку несущей способности при осевом растяжении системы стяжек DETAN-S 460 следует проводить на оборудовании с диапазоном измерений, близком к разрушающей силе. Погрешность измерения не должна превышать 3% от всего диапазона измерений.

4.2. Проверку формы и размеров составных элементов системы стяжек DETAN-S 460 следует проводить измерительными инструментами с точностью измерения до 0,1 мм.

4.3. Проверку толщины цинкового покрытия составных элементов системы стяжек DETAN-S 460 следует производить в соответствии с требованиями стандарта PN-EN ISO 2178:1998.

4.4. Марка, химический состав и механические свойства элементов системы стяжек DETAN-S 460 должны быть удостоверены документами о качестве от предприятия-поставщика.

4.5. Качество применяемых материалов проверяется сличением их с требованиями, указанными в сертификатах и стандартах.

4.6. Маркировка и упаковка проверяется внешним осмотром.

4.7. Проверка несущей способности системы стяжек DETAN-S 460 осуществляется на сертифицированном прессовом оборудовании.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Готовые конструкции системы стяжек DETAN-S 460 транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки и условиями погрузки и крепления грузов, действующих на транспорте данного вида.

5.2. Составные элементы системы стяжек DETAN-S 460 должны поставляться изготовителем способом, гарантирующим неизменность их свойств и качества.

Пакеты при транспортировании должны быть закреплены и надежно предохранены от перемещения и механических воздействий.

5.3. Условия транспортирования и хранения конструкций анкерных шин при воздействии климатических факторов внешней среды должны соответствовать условиям 7 по ГОСТ 15150. Допускается хранение конструкций на открытой площадке.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Смонтированные системы стяжек DETAN-S 460 должны эксплуатироваться при нагрузках и условиях, предусмотренных проектной документацией.

6.2. Максимальные значения осевых сил растяжения в стержнях системы стяжек DETAN-S 460 не должны превышать значений, указанных в табл. 1, 2 на листе 5 Приложения Б настоящих ТУ.

6.3. Для монтажа системы стяжек DETAN-S 460 в местах установки стержней в элементах металлической конструкции сверлятся отверстия, далее на узлы ставятся вилочные захваты и фиксируются при помощи штифтов с пружинными шайбами. Далее на оба конца стержня навинчиваются гайки, а концы стержня ввинчиваются в вилочные захваты (рисунок 4 на листе 4 Приложения Б настоящих ТУ).

6.4. Надзор за техническим состоянием системы стяжек DETAN-S 460 в эксплуатируемых зданиях и сооружениях должен осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов по технической эксплуатации строительных конструкций и оборудования.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие готовых систем стяжек DETAN-S 460 требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, указаний по применению и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок хранения системы стяжек типа DETAN-S 460 составляет 12 месяцев с даты изготовления.

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

При составлении настоящих технических условий использованы следующие нормативные и технические документы:

ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90 ⁰ . Технические условия.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 8026-92	Линейки поверочные. Технические условия.
ГОСТ 3916.1-89	Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона хвойных пород. Технические условия.
ГОСТ 17308-88	Шпагаты. Технические условия.
ТУ 6-15-459-80	Краска штемпельная.
ГОСТ 24226-80	Пасты чернильные. Технические условия.
ГОСТ 7566-94	Металлопродукция. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 14192	Маркировка грузов.
ГОСТ 15150-69	Машина, приборы и другие технические изделия, исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 15846-79	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
СНиП 2.01.07-85*	Нагрузки и воздействия.
СП 53-102-2004	Общие правила проектирования стальных конструкций.
СНиП 2.03.11-85	Строительные нормы и правила. Защита строительных конструкций от коррозии.
ГОСТ 25346-89	Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСТД. Общие положения, ряды допусков и основных отклонений.
ГОСТ 28870-90	Сталь. Методы испытания на растяжение.
СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций.
ГОСТ 9.303-84	Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования.
ГОСТ 9.402-80	Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием.
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.019-79	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
ГОСТ 12.2.029-88	Приспособления станочные. Требования безопасности.
ГОСТ 12.2.107-85	ССБТ. Шум. Станки металлорежущие. Допустимые шумовые характеристики.
ГОСТ 535-88	Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой обыкновенного качества. Общие технические требования

ГОСТ 1050-88	Прокат сортовой, калиброванный со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия.
ГОСТ 2590-88*	Сталь горячекатаная круглая. Сортамент.
СТО АСЧМ 7-93	Термически упрочненная арматурная сталь.
ГОСТ 5781-82*	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 14098-91	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции размеры.
ГОСТ 19281-91	Прокат из стали повышенной прочности. Технические условия.
ГОСТ 27772-88	Прокат для строительных конструкций. Общие технические условия.
ГОСТ 28870-90	Сталь. Методы испытания на растяжение.
СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций.
DIN EN 10025-2005	Изделия горячекатаные из конструкционной стали.
DIN EN 17111	Сталь нелегированная низкоуглеродистая для болтов, гаек и заклепок. Технические условия поставки.
DIN EN ISO 898-1	Изделия крепежные из углеродистой и легированной стали. Механические свойства. Часть 1. Болты, винты и шпильки.
DIN EN ISO 3506-1	Свойства механические крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки.
DIN EN 1562-2006	Литье. Отливки из ковкого чугуна.

DIN EN ISO 4018	Винты с шестигранной головкой. Класс изделия С.
DIN EN 20898-2-1994	Изделия крепежные. Механические свойства. Часть 2. Гайки с установленной контрольной нагрузкой.
DIN EN 3506-2	Свойства механические крепежных элементов из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 2. Гайки.
DIN EN ISO 4032-2001	Гайки шестигранные типа 1. Классы изделия А и В.
DIN EN ISO 4034-2001	Гайки шестигранные. Класс изделия С.
DIN 125-1-1990	Шайбы класса А твердостью до 250 НV преимущественно для винтов с шестигранной головкой и шестигранных гаек.
DIN EN 10204-2005	Изделия металлические. Типы документов для контроля.
DIN 17182	Стали общего назначения улучшенной свариваемости и вязкости.
PN-EN 10025:2002	Горячекатаные изделия из нелегированных конструкционных сталей. Технические условия поставки.
PN-EN 10113-2:1998	Горячекатаные изделия из мелкозернистых конструкционных сталей. Технические условия поставки изделий после нормализации или нормализационной прокатки.
PN-EN 10152:1997	Низкоуглеродистая сталь. Полосовые холоднокатанные электролитически оцинкованные изделия.
PN-EN ISO 12944-2:2001	Лаки и краски. Защита от коррозии стальных конструкций с помощью лакокрасочных покрытий. Часть 2: Классификация сред.
PN-EN ISO 2178:1998	Немагнитные покрытия на магнитном основании. Измерение толщины покрытий. Магнитный метод.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

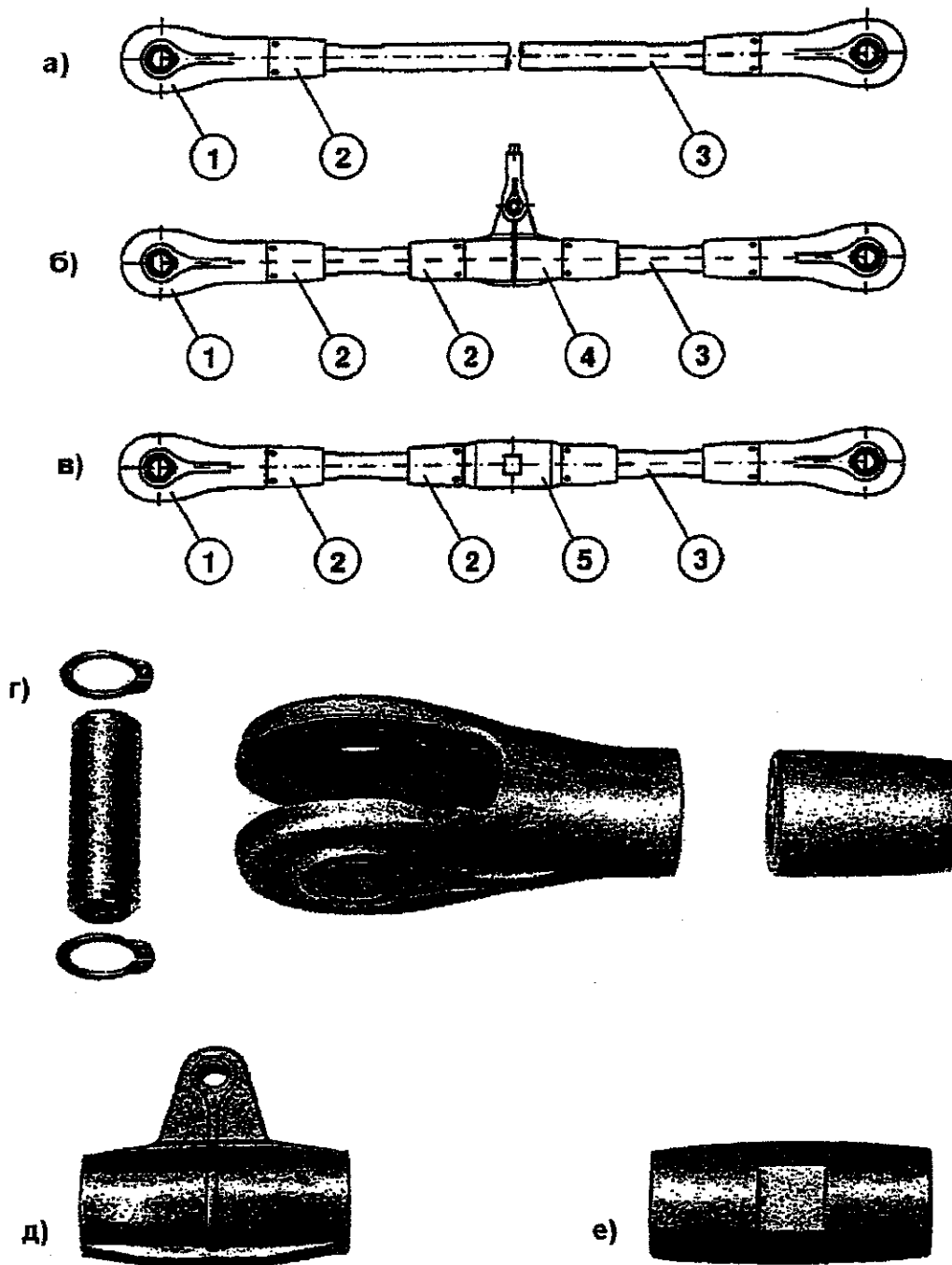


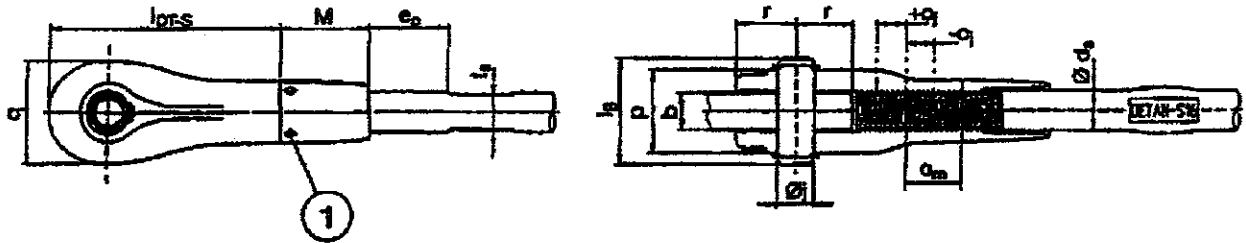
Рисунок 1. Система стяжек типа DETAN-S 460

а) стяжка с одним стержнем, б) стяжка с двумя стержнями и соединительной втулкой с подвеской, в) стяжка с двумя стержнями и соединительной втулкой без подвески, г) вилочный захват со штифтом и двумя блокирующими наружными пружинными шайбами (Seeger), д) соединительная втулка с подвеской, е) соединительная втулка без подвески.
 1 – вилочный захват, 2 – гайка, 3 – стержень, 4 - соединительная втулка с подвеской, 5 - соединительная втулка без подвески.

Система стяжек DETAN-S 460

**Приложение Б
Лист 1**

**Система стяжек типа DETAN-S
460**



Обозначение набора	DT 6	DT 8	DT 10	DT 12	DT 16	DT 20	DT 24	DT 27	DT 30	DT 36	DT 42	DT 48	DT 52	DT 58	DT 60
b	5 +1	7 +1	8 +1	10 +1	15 +1	18 +1	20 +1	22 +1	25 +1	30 +2	35 +2	40 +2	45 +2	50 +2	55 +2
r	9,3 ±0,8	11,8 ±0,9	14,8 ±0,9	17,8 ±0,9	23,8 ±1,0	29,3 ±1,0	34,8 ±1,0	39,3 ±1,0	43,3 ±1,0	51,3 ±1,1	59,8 ±1,1	70,3 ±1,1	78,0 ±1,1	82,5 ±1,2	88,0 ±1,2
l_от-с	42 ±1,0	50 ±1,0	60 ±1,1	73 ±1,1	89 ±1,2	110 ±1,3	133 ±1,3	147 ±1,3	160 ±1,4	192 ±1,4	225 ±1,5	265 ±1,5	285 ±1,6	305 ±1,6	335 ±1,6
q	16,7 ±0,9	21,3 ±1,0	26,3 ±1,0	31,4 ±1,0	40,6 ±1,0	51,0 ±1,1	60,6 ±1,1	68,5 ±1,1	75,4 ±1,1	90,0 ±1,2	105,2 ±1,2	118,5 ±1,2	125,0 ±1,3	136,5 ±1,3	146,0 ±1,3
p	12,0 ±0,9	16,0 ±0,9	19,7 ±1,0	23,6 ±1,0	33,0 ±1,0	40,0 ±1,0	46,3 ±1,0	50,9 ±1,1	57,1 ±1,1	68,0 ±1,1	79,1 ±1,1	90,0 ±1,2	98,2 ±1,2	107,0 ±1,2	116,0 ±1,2
φ	6,5 +0,2	7,5 +0,2	9,5 +0,2	11,5 +0,2	14,5 +0,2	18,5 +0,2	21,5 +0,2	24,5 +0,2	26,5 +0,2	30,5 +0,3	35,5 +0,3	42,5 +0,3	45,5 +0,3	50,5 +0,3	52,5 +0,3
l_с	18	22	27	32	42	50	68	63	70	82	95	109	117	128	137
φd_с	8	8	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60
t_с	5	6	8	10	14	18	21	24	27	32	36	41	46	50	55
e_с	96	92	85	71	64	131	119	112	106	93	177	164	152	140	128
α_с	10,5	12,5	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0
α_г	4,5	4,5	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0
M	17,5	20,0	24,5	37,0	41,0	50,0	58,0	63,0	64,0	72,0	83,0	91,0	98,0	105,0	112,0

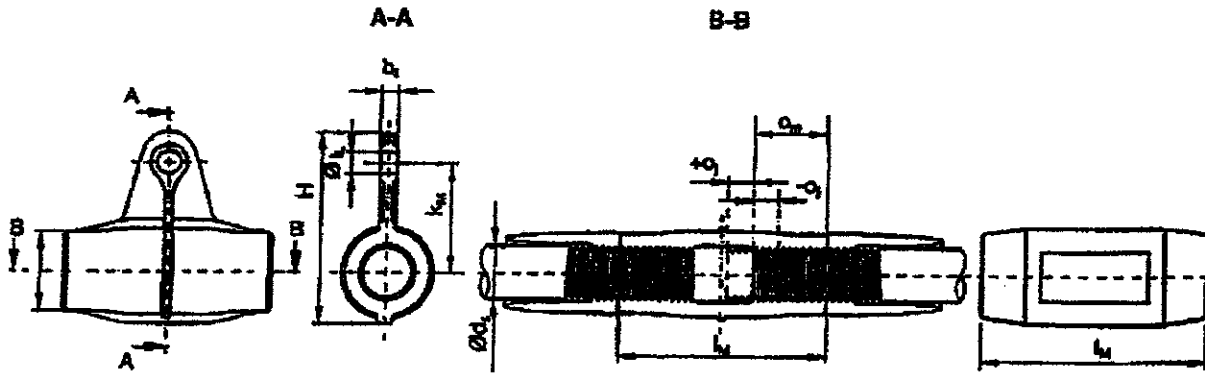
Размеры в мм.

Рисунок 2. Форма и размеры вилочных захватов и ввертываемых в захваты стержней
1 – отверстия под ключ для привинчивания гайки

Система стяжек DETAN-S 460

Приложение Б
Лист 2

Форма и размеры



Обозначение набора	DT 6	DT 8	DT 10	DT 12	DT 16	DT 20	DT 24	DT 27	DT 30	DT 36	DT 42	DT 48	DT 52	DT 56	DT 60
l_m	34	40	40	50	62	78	94	104	120	140	158	180	195	210	245
r_1	4,5	4,5	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0
r_m	10,5	12,5	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	49,0	55,0	62,5	70,0	77,5	85,0
ϕ_{d_s}	6	8	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60
k_m					33,0	37,0	44,0	50,5	57,5	72,0	86,5	98,5	111,5	124,5	137,0
b_1					5	7	7	8	8	8	8	10	10	10	10
ϕ_d					6,5	7,5	7,5	9,5	9,5	9,5	9,5	11,5	11,5	11,5	11,5
H					58,0	67,8	77,8	89,8	100,0	119,2	138,8	159,2	176,2	193,2	209,5

Размеры в мм.

Рисунок 3. Форма и размеры соединительных втулок и ввинчиваемых во втулки стержней

Система стяжек DETAN-S 460

Приложение Б
Лист 3

Форма и размеры

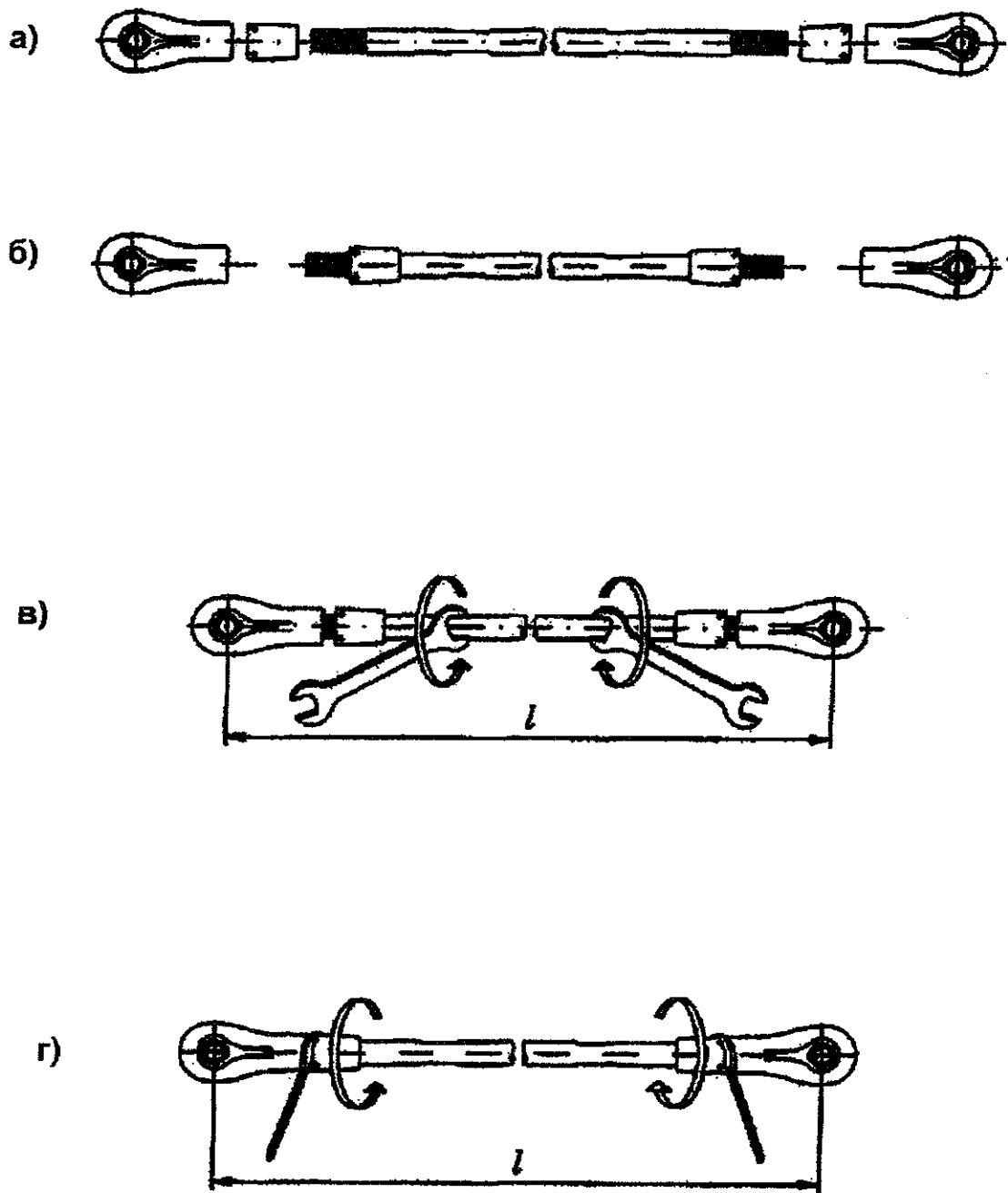


Рисунок 4. Схема монтажа

а) исходное состояние, б) навинчивание гаек на стержень, в) ввинчивание стержня в вилочные захваты, г) довинчивание гаек к вилочным захватам.
 L – расстояние между осями соединенных элементов стальной конструкции.

Система стяжек DETAN-S 460

**Приложение Б
Лист 4**

Схема монтажа

Таблица 1

Несущая способность систем стяжек при осевом растяжении

Обозначение набор	DT 6	DT 8	DT 10	DT 12	DT 16	DT 20	DT 24	DT 27	DT 30	DT 36
Расчётная грузоподъёмность кН	5,7	10,5	16,6	24,2	59	92	132	173	211	308
Обозначение набора	DT 42	DT 48	DT 52	DT 56	DT 60	DT 64	DT 76	DT 85	DT 95	
Расчётная грузоподъёмность кН	423	557	667	769	897	1017	1484	1893	2408	

Таблица 2

Обозначение набора	DT 30	DT 48	DT 60
Характеристическая грузоподъёмность кН	285	728	1252

	Система стяжек DETAN-S 460	Приложение Б Лист 5
	Несущая способность систем стяжек	

