

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.402-9

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ

ВЫПУСК 5

А Н К Е Р Н Ы Е Б О Л Т Ы

- РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

16456

ЦЕНА 1-14

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.402-9

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ

ВЫПУСК 5

АНКЕРНЫЕ БОЛТЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
«ЛЕНГИПРОНЕФТЕХИМ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *С. С. Зиньков* / ЗИНЬКОВ С. С. /
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР *Л. В. Зиньков* / ЗИНЬКОВ В. В. /
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л. В. Зиньков* / ЗИНЬКОВ В. В. /

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 01.01.80г. В/О «НЕФТЕХИМ»
ПРИКАЗОМ № 54 ОТ 05.09.79г.

Обозначение	Наименование	Стр.
	Содержание.	
4.402-9.0.0000 ПЗ	Пояснительная записка.	2-3
4.402-9.0.1100	Болт анкерный тип 1.	4
4.402-9.0.1100 СБ	Болт анкерный тип 1. Сборочный чертёж.	5
4.402-9.0.1101	Шпилька анкерная.	6
4.402-9.0.1200	Болт анкерный тип 3.	7
4.402-9.0.1200 СБ	Болт анкерный тип 3. Сборочный чертёж.	8
4.402-9.0.1201	Шпилька.	9
4.402-9.0.1202	Плита анкерная.	10
4.402-9.0.1300	Болт анкерный тип 5.	11-12
4.402-9.0.1300 СБ	Болт анкерный тип 5. Сборочный чертёж.	13-14
4.402-9.0.1301	Шпилька.	15
4.402-9.0.1302	Шпилька.	15
4.402-9.0.1303	Шпилька.	16
4.402-9.0.1304	Шпилька.	17
4.402-9.0.1305	Муфта.	14
4.402-9.0.1400	Болт анкерный тип 9.	18
4.402-9.0.1400 СБ	Болт анкерный тип 9. Сборочный чертёж.	19
4.402-9.0.1401	Шпилька.	20
4.402-9.0.1500	Болт анкерный тип 10.	21
4.402-9.0.1500 СБ	Болт анкерный тип 10. Сборочный чертёж.	22
4.402-9.0.1501	Шпилька.	23
4.402-9.0.1600	Болт анкерный тип 11.	24-25
4.402-9.0.1600 СБ	Болт анкерный тип 11. Сборочный чертёж.	26
4.402-9.0.1601	Шпилька.	27
4.402-9.0.1602	Цанга разрезная.	25
4.402-9.0.1603	Кольца разрезные.	28

Серия 4.402-9
Выпуск 5

Пояснительная записка.

1. Введение.

Серия 4.402-9. выпуск 5 „Анкерные болты“ разработана институтом „Ленинпронерттехим“ в соответствии с планом типового проектирования ЦО „Нерттехим“ на 1979г. по теме „Конструкции и детали зданий и сооружений негидроперерабатывающих заводов“.

Размеры и конструкция болтов приняты в соответствии с „Инструкцией“ по креплению технологического оборудования фундаментными болтами (СН 471-75)“

2. Назначение и область применения анкерных болтов.

2.1 Анкерные (фундаментные) болты предназначены для крепления к фундаментам технологического оборудования и строительных конструкций.

2.2 Анкерные болты пригодны для применения во всех климатических районах, как внутри, так и снаружи помещений.

2.3 В соответствии с СН 471-75 болты по своему назначению делятся на конструктивные и расчётные.

3. Описание конструкции.

3.1 В выпуске разработаны фундаментные болты по СН 471-75 следующих типов:

тип 1: фундаментные болты с отгибом диаметром резьбы от М12 до М42;

тип 3: фундаментные болты с анкерными плитами, диаметром

4.402-9.0.		Содержание	
Изм.	Лист	Изм.	Лист
1	1		

Изм. Лист Имя Фамилия Подп. Дата

4.402-9.0.0000 ПЗ			
Изм.	Лист	Имя Фамилия	Подп.
1	1	Анкерные болты.	
Имя Фамилия	Чертёжник	Имя Фамилия	Проверитель
Утв.	Зеленов	И.И.	Пояснительная записка.

формат листа	№	Обозначение	Наименование	кол.	Примечания
		<u>Документация.</u>			
12		4.402-9.0.1100 СБ	Сборочный чертёж		

Переменные данные.

формат листа	№	Для исполнения с порядковым номером.	Обозначение.	кол.	Примечания
		<u>Детали.</u>			
		Поз. 1 Шпилька анутная			
12	-00		4.402-9.0.1101	1	
12	-01			1	
12	-02			1	
12	-03			1	
12	-04			1	
12	-05			1	
12	-06			1	
12	-07			1	
12	-08			1	
12	-09			1	
12	-10			1	
12	-11			1	
12	-12			1	
12	-13			1	
12	-14			1	
13	-15			1	

4.402-9.0.1100

Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Рисовал	Материала	Угол			
Провер.	Специфика	В.В.В.		1	2
Исполн.	Чертеж	И.И.	02.79		
Провер.	Специфика	И.И.			

Валт анкерный,
тип 1.

ФОРМАТ 11

формат листа	№	Для исполнения с порядковым номером.	Обозначение	кол.	Примечания
12	-16		4.402-9.0.1101	1	
12	-17			1	
12	-18			1	
12	-19			1	
12	-20			1	
12	-21			1	
12	-22			1	
12	-23			1	
12	-24			1	
12	-25			1	
12	-26			1	
12	-27			1	

Стандартные изделия.

Поз. 2 Шайба ГОСТ 11371-68*

-13	Шайба М12	1
-00, -14	Шайба М16	1
-01, -15	Шайба М20	1
-02, -03, -16, -17, -18	Шайба М24	1
-04, -05, -06, -19, -20, -21	Шайба М30	1
-07, -08, -09, -22, -23, -24	Шайба М36	1
-10, -11, -12, -25, -26, -27	Шайба М42	1
	Поз. 3 Гайка ГОСТ 5915-70	
-13	Гайка М12	2
-00, -14	Гайка М16	2
-01, -15	Гайка М20	2
-02, -03, -16, -17, -18	Гайка М24	2
-04, -05, -06, -19, -20, -21	Гайка М30	2
-07, -08, -09, -22, -23, -24	Гайка М36	2
-10, -11, -12, -25, -26, -27	Гайка М42	2

4.402-9.0.1100

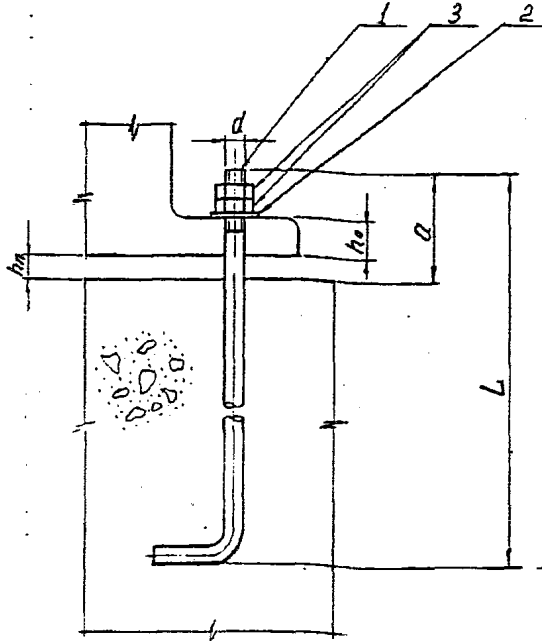
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Листов
Рисовал	Материала	Угол			
Провер.	Специфика	И.И.		1	2

18455

5

ФОРМАТ 11

4.402-9.0.1100 СБ



Обозначение	d	h _n	h _o	a	L	Масса кг	Маркировка болтов на чертежах фундамента	Примечания	
4.402-9.0.1100	16	30	10	100	520	0,92	Болт М16х520 тип I	Рассчитанные болты с резьбой в соответствии с таблицей 152	
-01	20	30	10	110	630	1,77	Болт М20х630 тип I		
-02	24	60	10-20	160	780	3,13	Болт М24х780 тип I		
-03	24	60	200	340	960	3,77	Болт М24х960 тип I		
-04	30	60	10-20	180	950	5,99	Болт М30х950 тип I		
-05	30	60	200	360	1130	6,99	Болт М30х1130 тип I		
-06	30	60	300	460	1230	7,54	Болт М30х1230 тип I		
-07	36	60	10-20	200	1120	10,18	Болт М36х1120 тип I		
-08	36	60	200	380	1300	11,63	Болт М36х1300 тип I		
-09	36	60	300	480	1400	12,42	Болт М36х1400 тип I		
-10	42	60	10-20	210	1280	15,96	Болт М42х1280 тип I		
-11	42	60	200	390	1460	17,94	Болт М42х1460 тип I		
-12	42	60	300	490	1560	19,00	Болт М42х1560 тип I		
-13	12	30	10	90	290	0,32	Болт М12х290 тип I		Материал деталей оговаривается при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха. См. пояснительную записку.
-14	16	30	10	100	360	0,76	Болт М16х360 тип I		
-15	20	30	10	110	430	1,52	Болт М20х430 тип I		
-16	24	60	10-20	160	540	2,28	Болт М24х540 тип I		
-17	24	60	200	340	720	2,91	Болт М24х720 тип I		
-18	24	60	300	440	820	3,27	Болт М24х820 тип I		

Обозначение	d	h _n	h _o	a	L	Масса кг	Маркировка болтов на чертежах фундамента	Примечания
4.402-9.0.1100	-19	30	60	10-20	180	650	4,33	Болт М30х650 тип I
	-20	30	60	200	360	830	5,32	Болт М30х830 тип I
	-21	30	60	300	460	930	5,88	Болт М30х930 тип I
	-22	36	60	10-20	200	760	7,31	Болт М36х760 тип I
	-23	36	60	200	380	940	8,83	Болт М36х940 тип I
	-24	36	60	300	480	1040	9,58	Болт М36х1040 тип I
	-25	42	60	10-20	210	860	12,49	Болт М42х860 тип I
	-26	42	60	200	390	1040	13,33	Болт М42х1040 тип I
	-27	42	60	300	490	1140	14,44	Болт М42х1140 тип I

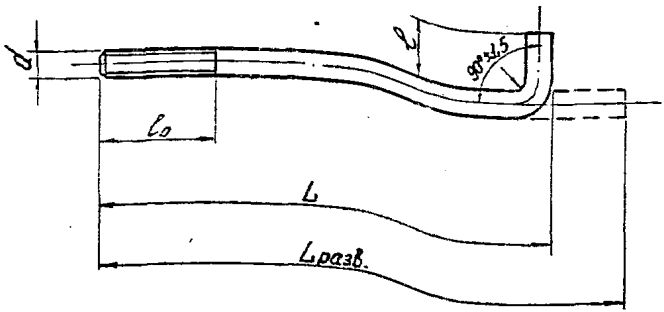
Материал резьбы болтов с резьбой в соответствии с таблицей 152

4.402-9.0.1100 СБ

Ум. лист	М.Ф.Домин	Лодж	Валта
Разраб.	Касьярова	Росн	
Проб.	Сиделкина	Восл	
Т.контр.	Черкасав	В.Или	
И.контр.	Черкасав	С.И.	10.12.79
Утв.	Зимовоев	Н.К.Зайн	

Болт анкерный тип I. Сборочный чертёж.

Лист	Масса	Кол-во листов
	См. таблицу	
Лист		Листов I



Обозначение	d	l ₀	l	R	L	L _{разб.}	L _{загот.}	Масса кг
4.402-9.0.1101	M16	90	50	16	520	562	541	0,85
-01	M20	100	60	20	630	678	657	1,62
-02	M24	110	75	24	780	840	811	2,88
-03	M24	110	75	24	960	1120	931	3,52
-04	M30	120	90	30	950	1025	989	5,48
-05	M30	120	90	30	1130	1205	1169	6,18
-06	M30	120	90	30	1230	1305	1269	7,03
-07	M36	130	110	36	1120	1210	1168	9,32
-08	M36	130	110	36	1300	1390	1348	10,27
-09	M36	130	110	36	1400	1490	1448	11,55
-10	M42	140	125	42	1280	1380	1335	14,52
-11	M42	140	125	42	1460	1560	1515	16,50
-12	M42	140	125	42	1560	1660	1615	17,56
-13	M12	80	40	12	290	322	314	0,28
-14	M16	90	50	16	360	402	381	0,60
-15	M20	100	60	20	430	478	457	1,37
-16	M24	110	75	24	540	600	571	2,03
-17	M24	110	75	24	720	780	750	2,66
-18	M24	110	75	24	820	880	851	3,02

Обозначение	d	l ₀	l	R	L	L _{разб.}	L _{загот.}	Масса кг
4.402-9.0.1101	M30	120	90	30				
-19	M30	120	90	30	650	725	689	3,82
-20	M30	120	90	30	830	905	869	4,81
-21	M30	120	90	30	930	1005	969	5,37
-22	M36	130	110	36	760	850	808	6,45
-23	M36	130	110	36	940	1030	988	7,97
-24	M36	130	110	36	1040	1130	1088	8,70
-25	M42	140	125	42	860	960	915	11,05
-26	M42	140	125	42	1040	1140	1095	14,91
-27	M42	140	125	42	1140	1240	1195	13,02

Материал шпильки изготавливается при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха. См. пояснительную записку.

4.402-9.0.1101

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шпилька гнутая.	Лист	Масса	Кол-во шт.
Разработ.	Косырева	Вед.			Ст.	таблицу	
Проб.	Скрипкина	И.Э.И.			Лист	Листов	/
Т.контр.	Черкасов	С.В.					
И.контр.	Черкасов	С.В.	10.12.73	См. указания в технических требованиях.			
Утв.	Зювков	И.В.					

Формат	Лист	№	Обозначение.	Наименование.	Кол.	Примеч.
			Документация.			
12			4.402-9.0.1200 СБ	Сборочный чертёж.		
			Переменные данные.			

Формат	Лист	Для исполнения с порядковым номером.	Обозначение.	Кол.	Примеч.	
			Детали.			
			Поз. 1 Шпилька.			
		4.402-9.0.1200-00	4.402-9.0.1201-00			
		Дополнительный номер исполнения шпильки должен соответствовать дополнительному номеру исполнения болта анкерного.				
			Поз. 2 Плита анкерная.			
		-00; -16;	4.402-9.0.1202			
		-01; -02; -03; -17; -18; -19;		-01	1	
		-04; -05; -06; -20; -21; -22;		-02	1	
		-07; -08; -09; -23; -24; -25;		-03	1	
		-10; -11; -12; -26; -27; -28;		-04	1	

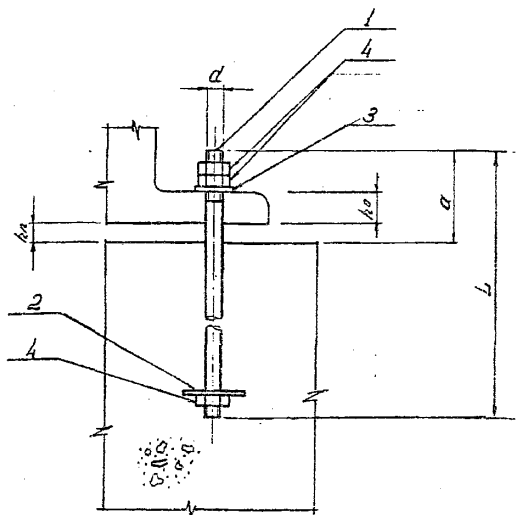
4.402-9.0.1200				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.	Лисьякова	22.01		
Провер.	Смиркина	04.02		
Исполн.	Челомов	01.03		
Смет.	Семёнов	16.03		
Болт анкерный тип 3				
		Лист	Листов	Листов
			1	2

Формат	Лист	Для исполнения с порядковым номером.	Обозначение.	Кол.	Примеч.
		-13; -14; -15; -29; -30; -31.		-05	1
		Стандартные изделия.			
		Поз. 3 Шайба	ГОСТ 11371-68*		
		-00; -16;	Шайба М20	1	
		-01; -02; -03; -17; -18; -19;	Шайба М24	1	
		-04; -05; -06; -20; -21; -22;	Шайба М30	1	
		-07; -08; -09; -23; -24; -25;	Шайба М36	1	
		-10; -11; -12; -26; -27; -28;	Шайба М42	1	
		-13; -14; -15; -29; -30; -31;	Шайба М48	1	
		Поз. 4 Гайка			
			ГОСТ 5915-70		
		-00; -16;	Гайка М20	3	
		-01; -02; -03; -17; -18; -19;	Гайка М24	3	
		-04; -05; -06; -20; -21; -22;	Гайка М30	3	
		-07; -08; -09; -23; -24; -25;	Гайка М36	3	
		-10; -11; -12; -26; -27; -28;	Гайка М42	3	
		-13; -14; -15; -29; -30; -31;	Гайка М48	3	

Лист № 1 из 2
Лист № 2 из 2
Лист № 3 из 2
Лист № 4 из 2
Лист № 5 из 2
Лист № 6 из 2
Лист № 7 из 2
Лист № 8 из 2
Лист № 9 из 2
Лист № 10 из 2
Лист № 11 из 2
Лист № 12 из 2

4.402-9.0.1200				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4.402-90.1200.05



Обозначение	d	hн	hо	a	L	Масса кг	Маркировка болтов на чертежах фундамента	Примечания
4.402-90.1200	-20	30	60	10-20	180	560	6,09	Болт М30х560 тип 3
	-21	30	60	200	360	740	7,08	Болт М30х740 тип 3
	-22	30	60	300	460	840	7,63	Болт М30х840 тип 3
	-23	36	60	10-20	200	650	10,31	Болт М36х650 тип 3
	-24	36	60	200	380	830	11,75	Болт М36х830 тип 3
	-25	36	60	300	480	930	12,55	Болт М36х930 тип 3
	-26	42	60	10-20	210	730	16,68	Болт М42х730 тип 3
	-27	42	60	200	390	910	17,63	Болт М42х910 тип 3
	-28	42	60	300	490	1010	18,61	Болт М42х1010 тип 3
	-29	48	60	10-20	220	810	21,78	Болт М48х810 тип 3
	-30	48	60	200	400	990	23,35	Болт М48х990 тип 3
	-31	48	60	300	500	1090	25,77	Болт М48х1090 тип 3

Изготовительные болты с муфтами, заводские 15%

Обозначение	d	hн	hо	a	L	Масса кг	Маркировка болтов на чертежах фундамента	Примечания
4.402-90.1200	20	30	10	110	470	2,17	Болт М20х470 тип 3	
-01	24	60	10-20	160	590	3,86	Болт М24х590 тип 3	Заводские 25%
-02	24	60	200	340	770	4,50	Болт М24х770 тип 3	
-03	24	60	300	440	870	4,68	Болт М24х870 тип 3	
-04	30	60	10-20	180	710	8,91	Болт М30х710 тип 3	
-05	30	60	200	360	890	7,93	Болт М30х890 тип 3	
-06	30	60	300	460	990	8,47	Болт М30х990 тип 3	
-07	36	60	10-20	200	830	11,75	Болт М36х830 тип 3	
-08	36	60	200	380	1010	13,18	Болт М36х1010 тип 3	
-09	36	60	300	480	1110	13,99	Болт М36х1110 тип 3	
-10	42	60	10-20	210	940	17,24	Болт М42х940 тип 3	
-11	42	60	200	390	1110	19,81	Болт М42х1110 тип 3	
-12	42	60	300	490	1210	20,89	Болт М42х1210 тип 3	
-13	48	60	10-20	220	1050	24,20	Болт М48х1050 тип 3	
-14	48	60	200	400	1230	27,77	Болт М48х1230 тип 3	
-15	48	60	300	500	1330	29,17	Болт М48х1330 тип 3	
-16	20	30	10	110	370	1,93	Болт М20х370 тип 3	Изготовительные болты с муфтами, заводские 15%
-17	24	60	10-20	160	480	3,40	Болт М24х480 тип 3	
-18	24	60	200	340	660	4,29	Болт М24х660 тип 3	
-19	24	60	300	440	760	4,43	Болт М24х760 тип 3	

Материал болта определяется при заказе болтов в зависимости от температурной маркировки болтика.
См. паспортную этикетку.

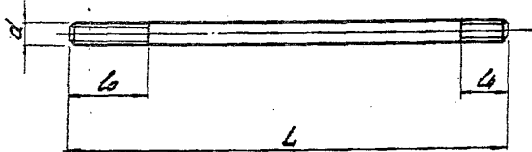
4.402-90.1200.05

Изм.	Лист	Изд.	Монтаж	Резерв	Дата
Разраб.	Исполнитель	Взв.			
Проб.	Сквозной	Шабл.			
Т. контрол.	Чертеж	Длина			
И. контрол.	Чертеж	Длина			
Утв.	Знакомство	на 2007			

Болт анкерный тип 3 Сборочный чертёж.

Лист	Масса	Носитель
	См. таблицу	
Лист	Листов	

4.402-9.0.1201



Обозначение.	d	l ₀	l ₄	L	Масса кг
4.402-9.0.1201 -21	M30	120	45	240	4,11
-22	M30	120	45	840	4,68
-23	M36	130	50	650	5,19
-24	M36	130	50	820	6,63
-25	M36	130	50	930	7,43
-26	M42	140	55	230	8,95
-27	M42	140	55	910	9,90
-28	M42	140	55	1010	10,88
-29	M48	150	60	810	11,51
-30	M48	150	60	920	14,08
-31	M48	150	60	1090	15,50

Обозначение.	d	l ₀	l ₄	L	Масса кг
4.402-9.0.1201	M20	100	35	470	1,15
-01	M24	110	40	590	2,09
-02	M24	110	40	770	2,73
-03	M24	110	40	870	2,91
-04	M30	120	45	710	3,94
-05	M30	120	45	890	4,94
-06	M30	120	45	990	5,50
-07	M36	130	50	830	6,63
-08	M36	130	50	1010	8,06
-09	M36	130	50	1110	8,87
-10	M42	140	55	940	10,21
-11	M42	140	55	1110	12,08
-12	M42	140	55	1210	13,16
-13	M48	150	60	1050	14,93
-14	M48	150	60	1230	17,90
-15	M48	150	60	1330	18,90
-16	M20	100	35	370	0,92
-17	M24	110	40	480	1,63
-18	M24	110	40	660	2,52
-19	M24	110	40	760	2,66
-20	M30	120	45	560	3,11

Материал шпильки изготавливается при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха.
См. пояснительную записку.

4.402-9.0.1201

Изм. №	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Изменен
Разраб.	Назначена	Введ.				
Проб.	Организа.	Вед.		См. таблицу		
Техниче.	Согласов.	Одв.				
И.наиме	Согласов.	М.п.	См. ссылки в технических требованиях.	Лит.	Масса	Изменен
Умб.	Согласов.	Т.п.				

Формат	Листы	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			Документация			
			4.402-9.0.1300 СБ	Сборочный чертёж.		
			Переменные данные.			
Формат	Листы	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
			Для исполнения с порядковым номером.			
			Детали.			
			Пос. 1 Шпилька.			
12			4.402-9.0.1300-26;-27;-28;	4.402-9.0.1301	1	
			-00;-01;-02;		-01	1
			-29;-30;-31;		-02	1
			-03;-04;-05;		-03	1
			-32;-33;-34;-35;		-04	1
			-06;-07;-08;-09;		-05	1
			-36;-37;-38;-39;		-06	1
			-10;-11;-12;-13;		-07	1
			-40;-41;-42;-43;		-08	1
			-14;-15;-16;-17.		-09	1
			4.402-9.0.1300			
Исполн	№ докум	Подп.	Дата			
Разраб	Контроль	Докл		Лист	Лист	Листов
Проб.	Сортировка	СФЖК			1	4
И. номер	Чертеж	М.п.	Балт анкерный тип 5.			
Упр.в.	Литера	Л.Зин				
Формат II						

Исполн. Проб. и Дата. Вып. лит. № докум. № докум. Подп. и Дата.

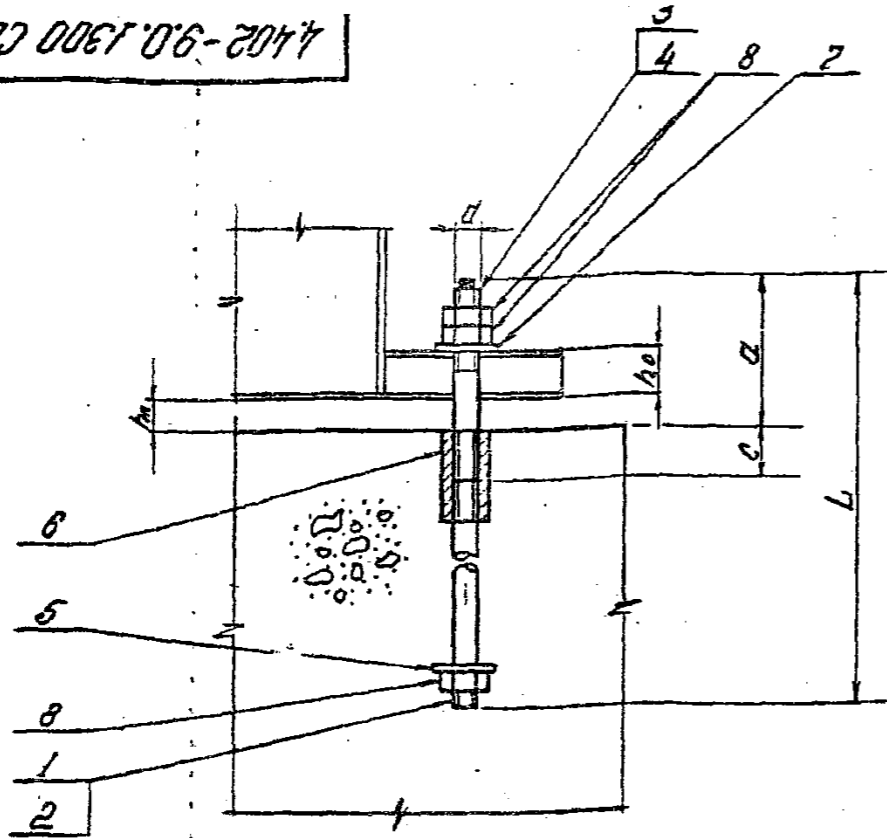
Формат	Листы	Лист	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечания
			Пос. 2 Шпилька.			
12			4.402-9.0.1300-44;-45;-46;-47;	4.402-9.0.1302	1	
			-18;-19;-20;-21;		-01	1
			-48;-49;-50;-51;		-02	1
			-22;-23;-24;-25.		-03	1
			Пос. 3 Шпилька.			
12			4.402-9.0.1300-00;-26;	4.402-9.0.1303	1	
			-01;-27;		-01	1
			-02;-28;		-02	1
			-03;-29;		-03	1
			-04;-30;		-04	1
			-05;-31;		-05	1
			-06;-32;		-06	1
			-07;-33;		-07	1
			-08;-34;		-08	1
			-09;-35;		-09	1
			-10;-36;		-10	1
			-11;-37;		-11	1
			-12;-38;		-12	1
			-13;-39;		-13	1
			-14;-40;		-14	1
			-15;-41;		-15	1
			-16;-42;		-16	1
			-17;-43;		-17	1
			4.402-9.0.1300			
Исполн	№ докум	Подп.	Дата			
Исполн	№ докум	Подп.	Дата	Лист	Лист	Листов
						2
18156 12 формат II						

Порядок	Строка	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечания
		Поз. 4 Шпилька.			
12		4.402-9.0.1300 -18;-44;	4.402-9.0.1304	1	
		-19;-45;	-01	1	
		-20;-46;	-02	1	
		-21;-47;	-03	1	
		-22;-48;	-04	1	
		-23;-49;	-05	1	
		-24;-50;	-06	1	
		-25;-51.	-07	1	
		Поз. 5 Плита омерная.			
12		4.402-9.0.1300 -00;-01;-02;	4.402-9.0.1202	-01	1
		-03;-04;-05;	-02	1	
		-06;-07;-08;-09;	-03	1	
		-10;-11;-12;-13;	-04	1	
		-14;-15;-16;-17;	-05	1	
		-18;-19;-20;-21;	-06	1	
		-22;-23;-24;-25.	-07	1	
		Поз. 6 Муфта.			
12		4.402-9.0.1300 -00;-01;-02;	4.402-9.0.1300		
		-03;-04;-05;	-01	1	
		-06;-07;-08;-09;	-02	1	
		-10;-11;-12;-13;	-03	1	
		-14;-15;-16;-17;	-04	1	
		-18;-19;-20;-21;	-05	1	
		-22;-23;-24;-25.	-06	1	
4.402-9.0.1300				Итого	3

Порядок	Строка	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечания
		Стандартные изделия.			
		Поз. 7 Шайба			
		ГОСТ 11371-68*			
		-00;-01;-02;	Шайба М24	1	
		-03;-04;-05;	Шайба М30	1	
		-06;-07;-08;-09;	Шайба М36	1	
		-10;-11;-12;-13;	Шайба М42	1	
		-14;-15;-16;-17;	Шайба М48	1	
		-18;-19;-20;-21;	Шайба М56	1	
		-21;-22;-23;-24.	Шайба М64	1	
		Поз. 8 Гайка			
		ГОСТ 5915-70			
		-00;-01;-02;	Гайка М24	3	
		-03;-04;-05;	Гайка М30	3	
		-06;-07;-08;-09;	Гайка М36	3	
		-10;-11;-12;-13;	Гайка М42	3	
		-14;-15;-16;-17;	Гайка М48	3	
		-18;-19;-20;-21;	Гайка М56	3	
		-22;-23;-24;-25.	Гайка М64	3	
4.402-9.0.1300				Итого	4

Подп. и дата: Взам. инв. № 446. 10.07.82. МЗН и ВЗНМ

4.402-9.0.1300 СБ



Обозначение	d	h _n	h _o	a	c	L	Масса кг	Маркировка болтов на чертежах фундаментов	Примечания
4.402-9.0.1300-18	56	60	100	350	120	1310	54,44	Болт М56х1310 тип 5	Расчётные болты с любой заделкой
-19	56	60	200	450	120	1410	56,71	Болт М56х1410 тип 5	
-20	56	60	300	550	120	1510	58,99	Болт М56х1510 тип 5	
-21	56	60	400	650	120	1610	61,14	Болт М56х1610 тип 5	
-22	64	60	100	380	135	1480	79,39	Болт М64х1480 тип 5	
-23	64	60	200	480	135	1580	82,41	Болт М64х1580 тип 5	
-24	64	60	300	580	135	1680	85,44	Болт М64х1680 тип 5	
-25	64	60	400	680	135	1780	87,44	Болт М64х1780 тип 5	

Обозначение	d	h _n	h _o	a	c	L	Масса кг	Маркировка болтов на чертежах фундаментов	Примечания
4.402-9.0.1300	24	60	100	260	60	690	5,62	Болт М24х690 тип 5	Расчётные болты с любой заделкой
-01	24	60	200	360	60	790	5,97	Болт М24х790 тип 5	
-02	24	60	300	460	60	890	6,33	Болт М24х890 тип 5	
-03	30	60	100	280	75	810	9,80	Болт М30х810 тип 5	
-04	30	60	200	380	75	910	10,35	Болт М30х910 тип 5	
-05	30	60	300	480	75	1010	10,91	Болт М30х1010 тип 5	
-06	36	60	100	300	90	930	16,35	Болт М36х930 тип 5	
-07	36	60	200	400	90	1030	17,15	Болт М36х1030 тип 5	
-08	36	60	300	500	90	1130	17,95	Болт М36х1130 тип 5	
-09	36	60	400	600	90	1230	18,75	Болт М36х1230 тип 5	
-10	42	60	100	310	100	960	23,61	Болт М42х960 тип 5	
-11	42	60	200	410	100	1060	24,70	Болт М42х1060 тип 5	
-12	42	60	300	510	100	1160	25,78	Болт М42х1160 тип 5	
-13	42	60	400	610	100	1260	26,87	Болт М42х1260 тип 5	
-14	48	60	100	330	115	1070	31,17	Болт М48х1070 тип 5	
-15	48	60	200	430	115	1170	32,60	Болт М48х1170 тип 5	
-16	48	60	300	530	115	1270	34,02	Болт М48х1270 тип 5	
-17	48	60	400	630	115	1370	35,45	Болт М48х1370 тип 5	

Материал деталей сваривается при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха. См. пояснительную записку.

4.402-9.0.1300 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 1	Листов 2
Разраб.	Косырева	Зав.				
Проб.	Скрипкина	В.П.А.				
Т.контр.	Черников	В.И.				
И.контр.	Черников	В.И.				
У.т.б.	Зиновьев	В.А.				

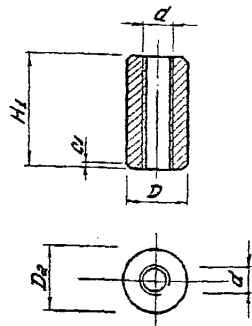
Болт анкерный тип 5. Сборочный чертёж.

Обозначение	d	h _n	h ₀	a	c	L	Масса №	Наружный диаметр по чертежам судостроителей	Примечания
4.402-9.0.1300-28	24	60	100	250	60	570	5,23	Болт М24х570мм5	Конструктивные болты с резьбой головки 18°
-29	24	60	200	350	60	670	5,58	Болт М24х670мм5	
-28	24	60	300	450	60	770	5,94	Болт М24х770мм5	
-29	30	60	100	280	75	680	8,98	Болт М30х680мм5	
-30	30	60	200	380	75	780	9,40	Болт М30х780мм5	
-31	30	60	300	480	75	880	10,07	Болт М30х880мм5	
-32	35	60	100	300	90	750	14,91	Болт М36х750мм5	
-33	35	60	200	400	90	850	15,71	Болт М36х850мм5	
-34	35	60	300	500	90	950	16,51	Болт М36х950мм5	
-35	35	60	400	600	90	1050	17,31	Болт М36х1050мм5	
-36	42	60	100	340	100	830	22,20	Болт М42х830мм5	
-37	42	60	200	440	100	930	23,29	Болт М42х930мм5	
-38	42	60	300	540	100	1030	24,37	Болт М42х1030мм5	
-39	42	60	400	640	100	1130	25,46	Болт М42х1130мм5	
-40	48	60	100	330	115	920	29,24	Болт М48х920мм5	
-41	48	60	200	430	115	1020	30,67	Болт М48х1020мм5	
-42	48	60	300	530	115	1120	32,09	Болт М48х1120мм5	
-43	48	60	400	630	115	1220	33,51	Болт М48х1220мм5	
-44	58	60	100	350	120	1030	47,22	Болт М58х1030мм5	
-45	58	60	200	450	120	1130	48,50	Болт М58х1130мм5	
-46	58	60	300	550	120	1230	51,78	Болт М58х1230мм5	
-47	58	60	400	650	120	1330	53,81	Болт М58х1330мм5	
-48	64	60	100	380	135	1160	68,72	Болт М64х1160мм5	
-49	64	60	200	480	135	1260	72,74	Болт М64х1260мм5	
-50	64	60	300	580	135	1360	75,77	Болт М64х1360мм5	
-51	64	60	400	680	135	1460	77,79	Болт М64х1460мм5	

4.402-9.0.1300 СБ

400мм11

5001 06-2047



Обозначение	d	D ₂	C ₁	H ₁	Масса №
4.402-9.0.1305	M24	50	2	120	1,43
-01	M30	60	3	140	2,33
-02	M36	70	4	170	3,79
-03	M42	80	5	190	5,44
-04	M48	90	6	220	7,79
-05	M56	100	7	250	10,57
-06	M64	110	8	280	13,62

Материал муфты сваривается при температуре болтов
в зависимости от температуры наружного воздуха.
См. пояснительную записку.

4.402-9.0.1305

Изм. №	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Николаев	В.В.	
Провер.	Сидорова	В.В.	
Техникр.	Чернов	И.И.	
Исполн.	Чернов	И.И.	
Служ.	Зинин	В.В.	

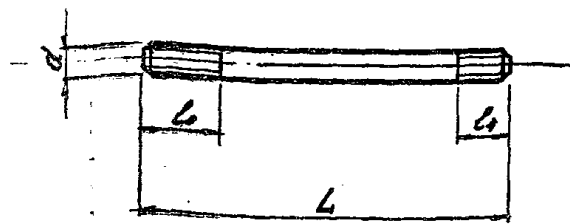
Муфта.

См. указания в технических
требованиях.

16456 15

чертеж 11

4.402-9.0.1301



Обозначение.	d	l ₀	l ₁	L	Масса кг
4.402-9.0.1301	M24	110	40	250	0,89
-01	M24	110	40	370	1,28
-02	M30	120	45	305	1,69
-03	M30	120	45	455	2,53
-04	M36	130	50	360	2,83
-05	M36	130	50	540	4,32
-06	M42	140	55	420	4,57
-07	M42	140	55	550	5,98
-08	M48	150	60	475	5,16
-09	M48	150	60	625	6,79

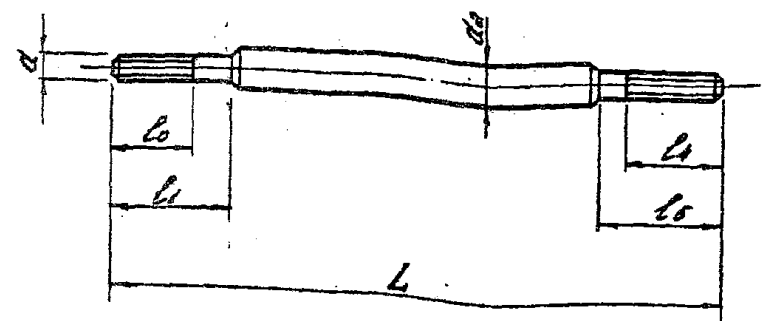
Материал шпильки изготавливается при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха.
См. пояснительную записку.

4.402-9.0.1301

Изм.	Исполн.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Листов
Разработ.	Косырева	Жуков				
Провер.	Скрипнина	Вед.		Шпилька.		
Т.ч.ч.т.	Черкасов	В.И.				
И.контр.	Черкасов	В.И.		См. указания в технических требованиях.		
Утв.	Зиньков	Т.З.				

формат А1

4.402-9.0.1302



Обозначение.	d	d ₀	l ₀	l ₁	l ₂	l ₃	L	Масса кг
4.402-9.0.1302	M55	60	160	400	70	90	560	10,01
-01	M56	60	160	400	70	90	840	17,22
-02	M64	70	170	500	70	90	645	16,41
-03	M64	70	170	500	70	90	965	26,03

Материал шпильки изготавливается при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха.
См. пояснительную записку.

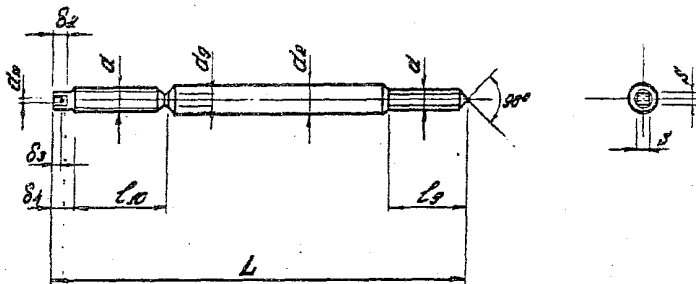
4.402-9.0.1302

Изм.	Исполн.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Листов
Разработ.	Косырева	Жуков				
Провер.	Скрипнина	Вед.		Шпилька.		
Т.ч.ч.т.	Черкасов	В.И.				
И.контр.	Черкасов	В.И.		См. указания в технических требованиях.		
Утв.	Зиньков	Т.З.				

16456 16

формат А1

4.402-9.0.1304



Обозначение	d_1	d_2	d_3	d_4	L_1	L_2	S	S_3	S_4	L	Масса кг
4.402-9.0.	M56	60	48	15	120	165	41	25	15	30	9,80
-01	M56	60	48	15	120	165	41	25	15	30	12,02
-02	M58	60	48	15	120	165	41	25	15	30	14,30
-03	M56	60	48	15	120	165	41	25	15	30	16,45
-04	M64	70	55	20	135	185	46	35	20	40	14,04
-05	M64	70	55	20	135	185	46	35	20	40	17,06
-06	M64	70	55	20	135	185	46	35	20	40	20,09
-07	M64	70	55	20	135	185	46	35	20	40	22,11

— Материал шпильки производится при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха.
 — См. пояснительную записку.

4.402-9.0.1304

Исполн.	М.Романов	Пайн	Лавр	Шпилька	Лист	Масса	Масштаб
Провер.	Маслова	Бонд			См. таблицу		
Проект.	Сидорова	Бонд			Лист		Листов
И.инж.	Чернова	В					
И.инж.	Чернова	В		См. указания в технических требованиях			
Стр.	Завалько	В. Зав					

ФОРМАТ	ГОДА	Лист	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Лист	ПРИМЕЧАНИЕ
			Документация.			
			4.402-9.0.1400 СВ	Сборочный чертёж.		
			Переменные	данные.		

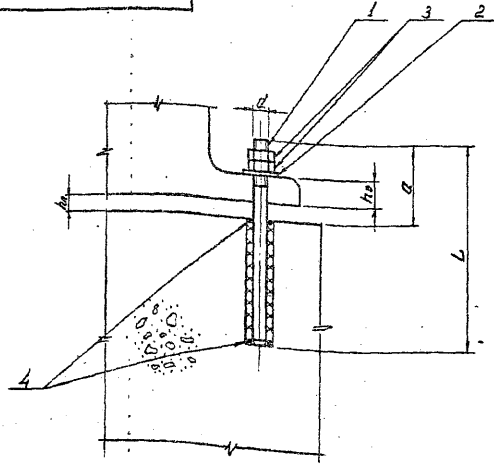
ФОРМАТ	ГОДА	Лист	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Лист	Примечание
			Детали			
			Поз 1. Штильма.			
			4.402-9.0.1400-00	4.402-9.0.1401-00		
			Дополнительный номер исполнения штильма должен соответствовать дополнительному номеру исполнения болта анкерного.			
			Стандартные изделия.			
			Поз 2. Шайба	ГОСТ 11371-68*		
			-00;	Шайба М16		
			-01;	Шайба М20		

4.402-9.0.1400			
КОН. ДИСТ. № ДОКУМЕНТА	КОЛ. ЛИСТОВ	ИЗМ. №	Лист
ПРОБЕР	Оформитель	ВЗН	
И. КОШЕР	Черновик	С. И.	М. В. З.
Утв.	Зам. зав. А. В. Зав.		
Болт анкерный тип 9.			
АР. В.	АР. В.	АР. В. В.	АР. В. В.
	1		2

ИЗМ. № ДОКУМЕНТА ИЛИ ФОРМАТА ДОКУМЕНТА ИЛИ ФОРМАТА

ФОРМАТ	ГОДА	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Лист	Примечание
		-02;-03;	Шайба М24	1	
		-04;-05;-06;	Шайба М30	1	
		-07;-08;-09;	Шайба М36	1	
		-10;-11;-12;	Шайба М42	1	
		-13;-14;-15;	Шайба М48	1	
		-16;-17;-18;	Шайба М56	1	
		-19;-20;-21;	Шайба М64	1	
		Поз 3 Гайка.	ГОСТ 5915-70		
		-00;	Гайка М16	2	
		-01;	Гайка М20	2	
		-02;-03;	Гайка М24	2	
		-04;-05;-06;	Гайка М30	2	
		-07;-08;-09;	Гайка М36	2	
		-10;-11;-12;	Гайка М42	2	
		-13;-14;-15;	Гайка М48	2	
		-16;-17;-18;	Гайка М56	2	
		-19;-20;-21;	Гайка М64	2	
		Материалы.			
		Поз 4. Фиксирующее кольцо.			
		Для исполнения	Проволока d=4. ГОСТ 6727-53*		
		4.402-9.0.1400-00+16	l=500	900м*	
		Для исполнения	Проволока d=5. ГОСТ 6727-53*		
		4.402-9.0.1400-16+21	l=1000	922м*	
		4.402-9.0.1400			

4.402-9.0.1400



Обозначение	d	h _n	h _o	a	L	Масса #	Маркировка болтов по чертежам соединений	Примечания
4.402-9.0.1400-16	55	60	320	520	1100	24,61	Болт М55х1100мм 9	Резьбовые болты с наружной резьбой 25С
-17	58	60	400	620	1200	26,51	Болт М58х1200мм 9	
-18	58	60	500	720	1300	28,41	Болт М58х1300мм 9	
-19	64	60	300	340	1200	35,73	Болт М64х1200мм 9	
-20	64	60	400	640	1300	38,33	Болт М64х1300мм 9	
-21	64	60	500	740	1400	42,93	Болт М64х1400мм 9	

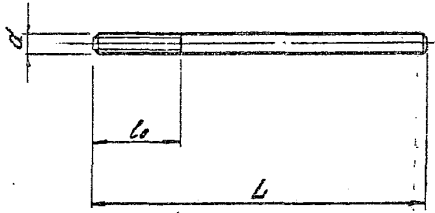
Обозначение	d	h _n	h _o	a	L	Масса #	Маркировка болтов по чертежам соединений	Примечания
4.402-9.0.1400	16	30	10	100	280	0,51	Болт М16х280мм 9	Резьбовые болты с наружной резьбой 25С
-01	20	30	10	110	330	0,96	Болт М20х330мм 9	
-02	24	60	10-20	160	420	1,74	Болт М24х420мм 9	
-03	24	60	200	340	620	2,38	Болт М24х620мм 9	
-04	30	60	10-20	180	500	3,29	Болт М30х500мм 9	
-05	30	60	200	360	630	4,29	Болт М30х630мм 9	
-06	30	60	300	460	780	4,84	Болт М30х780мм 9	
-07	36	60	10-20	200	530	5,50	Болт М36х530мм 9	
-08	36	60	200	380	760	6,93	Болт М36х760мм 9	
-09	36	60	300	480	860	7,73	Болт М36х860мм 9	
-10	42	60	10-20	210	650	8,50	Болт М42х650мм 9	
-11	42	60	200	390	830	10,16	Болт М42х830мм 9	
-12	42	60	300	490	930	11,54	Болт М42х930мм 9	
-13	48	60	10-20	220	720	13,17	Болт М48х720мм 9	
-14	48	60	200	400	900	15,02	Болт М48х900мм 9	
-15	48	60	300	500	1000	16,43	Болт М48х1000мм 9	

Материал деталей изготавливается при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха. См. дополнительные указания.

4.402-9.0.1400 С5

Исполн. А.В.Данил	Прош. И.И.Серева	Дата 10.05.00	Складские №№ 1000	Чертеж	Лист 1	Масса	Ск. 1	Листов 1
Анкерный болт тип 9	Сборочный чертёж.							

4.402-90.1401



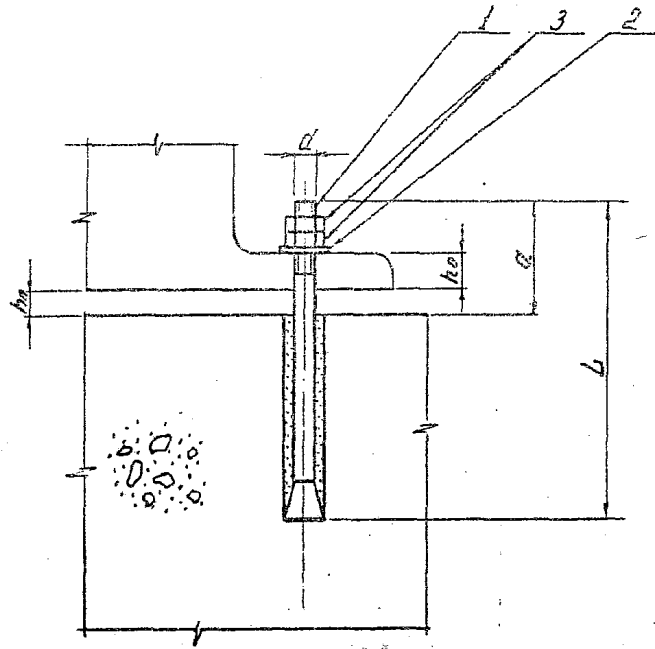
Обозначение	d	L ₀	L	Масса
4.402-90.1401	16	90	280	0,44
-01	20	100	330	0,81
-02	24	110	420	1,49
-03	24	110	600	2,13
-04	30	120	500	2,78
-05	30	120	680	3,78
-06	30	120	780	4,33
-07	36	130	580	4,64
-08	36	130	760	6,07
-09	36	130	860	6,87
-10	42	140	650	7,06
-11	42	140	830	9,02
-12	42	140	930	10,10
-13	48	150	720	10,25
-14	48	150	900	12,80
-15	48	150	1000	14,21
-16	56	160	1100	21,30
-17	56	160	1200	23,20
-18	56	160	1300	25,10
-19	64	170	1200	31,20
-20	64	170	1300	33,80
-21	64	170	1400	36,40

Материал шпильки изготавливается при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха.

См. пояснительную записку.

				4.402-90.1401		
Исполн.	На чертеже	Полн.	Листы	Лист	Масса	Масштаб
Разработ.	Косырева	Зиньков				См. таблицу
Провер.	Сорокина	Вик. Н.				
Инженер	Черняев	С.И.		Лист	Листов	1
Инженер	Черняев	С.И.		См. указания в технических требованиях		
Упр.	Зиньков	И.С.				

4.402-90.1500 СБ



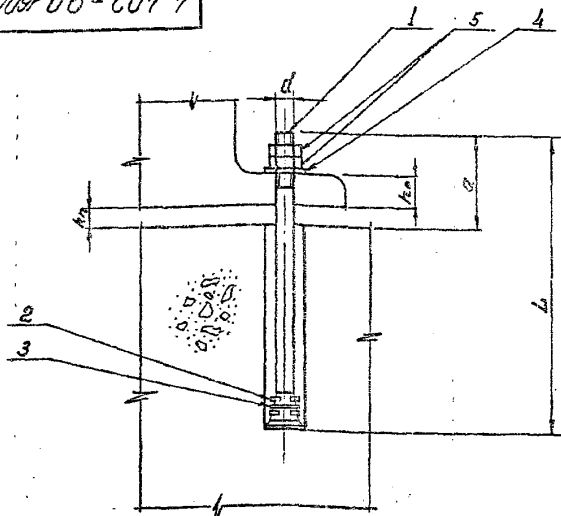
Обозначение	d	h _n	h _o	a	L	Масса кг	Маркировка болтов на чертежах фундаментов	Примечания
4.402-90.1500	12	30	10	90	210	0,25	Болт М12х210 тип 10	Расчётные болты с свободной головкой
-01	16	30	10	100	280	0,54	Болт М16х280 тип 10	
-02	20	30	10	110	330	1,05	Болт М20х330 тип 10	
-03	24	60	10-20	150	420	1,85	Болт М24х420 тип 10	
-04	24	60	200	340	600	2,49	Болт М24х600 тип 10	
-05	30	60	10-20	180	500	3,50	Болт М30х500 тип 10	
-06	30	60	200	360	680	4,50	Болт М30х680 тип 10	
-07	30	60	300	460	780	4,94	Болт М30х780 тип 10	
-08	36	60	10-20	200	580	5,88	Болт М36х580 тип 10	
-09	36	60	200	380	760	7,32	Болт М36х760 тип 10	
-10	36	60	300	480	860	8,13	Болт М36х860 тип 10	
-11	42	60	10-20	210	650	9,09	Болт М42х650 тип 10	
-12	42	60	200	390	830	11,04	Болт М42х830 тип 10	
-13	42	60	300	490	930	12,14	Болт М42х930 тип 10	
-14	48	60	10-20	220	720	14,35	Болт М48х720 тип 10	
-15	48	60	200	400	900	15,90	Болт М48х900 тип 10	
-16	48	60	300	500	1000	17,32	Болт М48х1000 тип 10	

Материал деталей изготавливается при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха. См. пояснительную записку!

4.402-90.1500 СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Болт анкерный тип 10. Сборочный чертёж	Лист	Масса	Масштаб
Испол.	Касьянова	Жен				Стр.		
Проб.	Смирнина	Евг				Листов		
Л.инж.	Черников	Оль				Листов		
И.инж.	Черников	Евг						
Чтв.	Зиновьев	Ан. Евг						

4.402-9.0.1600 СБ



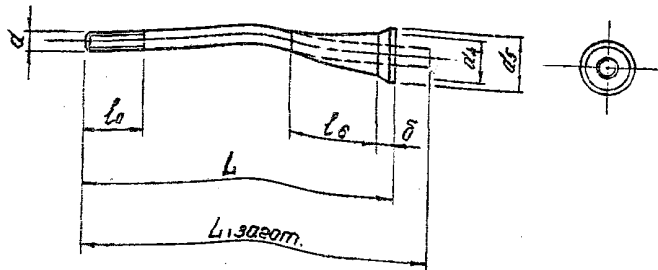
Обозначение	d	hн	hо	a	L	Масса кг	Маркировка болтов на чертежах фундаментов	Примечания
4.402-9.0.1600	20	24	60	160	350	1,82	Болт М24х350 тип II	Анкерные болты с муфтой заделаны
-01	24	60	200	340	530	2,46	Болт М24х530 тип II	
-02	30	60	100	180	410	3,40	Болт М30х410 тип II	
-03	30	60	200	360	590	4,40	Болт М30х590 тип II	
-04	30	60	300	460	690	4,96	Болт М30х690 тип II	
-05	36	60	100	200	480	5,51	Болт М36х480 тип II	
-06	36	60	200	380	660	7,20	Болт М36х660 тип II	
-07	36	60	300	480	760	8,00	Болт М36х760 тип II	
-08	42	60	100	210	520	8,79	Болт М42х520 тип II	
-09	42	60	200	390	700	10,75	Болт М42х700 тип II	
-10	42	60	300	490	800	11,84	Болт М42х800 тип II	
-11	48	60	100	220	580	13,05	Болт М48х580 тип II	
-12	48	60	200	400	760	15,61	Болт М48х760 тип II	
-13	48	60	300	500	860	17,03	Болт М48х860 тип II	

Обозначение	d	hн	hо	a	L	Масса кг	Маркировка болтов на чертежах фундаментов	Примечания
4.402-9.0.1600	12	30	10	90	230	0,30	Болт М12х230 тип II	Анкерные болты с муфтой заделаны
-01	16	30	10	100	280	0,60	Болт М16х280 тип II	
-02	20	30	10	110	330	1,13	Болт М20х330 тип II	
-03	24	60	10	160	420	2,07	Болт М24х420 тип II	
-04	24	60	200	340	600	2,71	Болт М24х600 тип II	
-05	30	60	100	180	500	3,90	Болт М30х500 тип II	
-06	30	60	200	360	680	4,90	Болт М30х680 тип II	
-07	30	60	300	460	780	5,45	Болт М30х780 тип II	
-08	36	60	100	200	580	6,56	Болт М36х580 тип II	
-09	36	60	200	380	760	8,00	Болт М36х760 тип II	
-10	36	60	300	480	860	8,80	Болт М36х860 тип II	
-11	42	60	100	210	650	10,24	Болт М42х650 тип II	
-12	42	60	200	390	830	12,17	Болт М42х830 тип II	
-13	42	60	300	490	930	13,27	Болт М42х930 тип II	
-14	48	60	100	220	720	15,05	Болт М48х720 тип II	
-15	48	60	200	400	900	17,61	Болт М48х900 тип II	
-16	48	60	300	500	1000	19,03	Болт М48х1000 тип II	
-17	12	30	10	90	190	0,26	Болт М12х190 тип II	
-18	16	30	10	100	230	0,52	Болт М16х230 тип II	
-19	20	30	10	110	270	0,98	Болт М20х270 тип II	

Материал деталей изготавливается при заказе болтов в зависимости от температуры наружного воздуха. См. пояснительную записку.

4.402-9.0.1600 СБ

Исполн.	№ докум.	Лист	Дата	Болт анкерный тип II	Лист	Масса	Корр.
Разр.	Исполн.	Лист	Дата				
Проб.	Специально	№ 1/4		Свободный чертеж.	Лист	Масса	Корр.
Черт.	Черкасов	1/1					
Исполн.	Черкасов	1/1					
Черт.	Зиньков	1/1					



Обозначение	d	d4	d5	l0	l6	delta	L1, загот.	L	Масса кг
4.402-9.0.1601-23	M30	43	48	120	75	8,5	741	690	4,12
-24	M30	43	48	120	75	8,5	831	780	4,61
-25	M36	52	58	130	90	10	822	760	6,57
-26	M36	52	58	130	90	10	922	860	7,37
-27	M36	52	58	130	90	10	722	660	5,77
-28	M42	60,5	66,5	140	105	12	872	800	9,47
-29	M42	60,5	66,5	140	105	12	902	830	9,80
-30	M42	60,5	66,5	140	105	12	1002	930	10,90
-31	M48	69	77	150	120	14	943	860	13,40
-32	M48	69	77	150	120	14	983	900	13,98
-33	M48	69	77	150	120	14	1083	1000	15,40

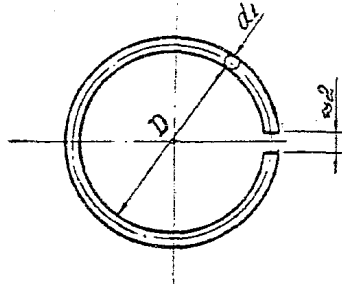
Обозначение	d	d4	d5	l0	l6	delta	L1, загот.	L	Масса кг
4.402-9.0.1601	M12	18	19	80	40	3,5	219	190	0,19
-01	M16	22	24	90	40	4,5	253	230	0,40
-02	M20	28	31	100	50	5,5	301	270	0,74
-03	M24	35	39	110	60	7,5	395	350	1,40
-04	M24	35	39	110	60	7,5	465	420	1,65
-05	M30	43	48	120	75	8,5	461	410	2,56
-06	M30	43	48	120	75	8,5	551	500	3,06
-07	M30	43	48	120	75	8,5	641	590	3,56
-08	M36	52	58	130	90	10	542	480	4,32
-09	M36	52	58	130	90	10	642	580	5,13
-10	M36	52	58	130	90	10	722	660	5,77
-11	M42	60,5	66,5	140	105	12	592	520	6,42
-12	M42	60,5	66,5	140	105	12	722	650	7,84
-13	M42	60,5	66,5	140	105	12	772	700	8,38
-14	M48	69	77	150	120	14	663	580	9,42
-15	M48	69	77	150	120	14	803	720	11,42
-16	M48	69	77	150	120	14	843	760	11,98
-17	M12	18	19	80	40	3,5	259	230	0,23
-18	M16	22	24	90	40	4,5	303	280	0,48
-19	M20	28	31	100	50	5,5	381	330	0,89
-20	M24	35	39	110	60	7,5	575	530	2,04
-21	M24	35	39	110	60	7,5	645	600	2,29
-22	M30	43	48	120	75	8,5	731	680	4,06

Материал шпильки изготавливается при заказе деталей в зависимости от температуры наружного воздуха.
См. пояснительного записки.

4.402-9.0.1601

Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шпилька	Лист	Масса	Норматив
Разработ.	Исполнитель	Эксп.			См.		
Провер.	Сверстник	Эксп.			таблицы		
Листов	Чертеж	Изм.			Лист	Листов	
Исполн.	Чертеж	Изм.	Исполн.	См. указания в технических требованиях.			
Утв.	Листов	Исполн.	Исполн.				

4.402-9.0.1603



Марка кольца.	d_1	D	Масса кг
4.402-9.0.1603-	15	16	0,00077
-01	15	21	0,00099
-02	15	28	0,00129
-03	15	36	0,00164
-04	2	44	0,00358
-05	2	54	0,00433
-06	2	64	0,00511
-07	2	73	0,0058

4.402-9.0.1603

Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.	Михайлова	Колос	
Провер.	Скрипнича	Сидор	
Инженер	Чернышев	Сид	
Утв.	Зиньков	А. Вайс	

Кольцо
разрезное.

Лист	Листов	Листов
		1