

## NOTES

1. DUNLOP O&M STANDARD SUPPLY BOLTING FOR ASME B16.5 CLASS 150 & 300 FLANGED HOSES IS BASED ON RECOMMENDATIONS FROM OCMF PUBLICATION "SPW HOSE ANCILLARY EQUIPMENT GUIDE" (THIRD EDITION 1997), SECTION 8, "FLANGE BOLTING".

MATERIAL AND DIMENSIONS BASIS IS:

- STUD MATERIAL TO ASTM A 193 GRADE B7 (ALLOY STEEL)
- NUT MATERIAL TO ASTM A 194 GRADE 2H (ALLOY STEEL)
- STUD DIMENSIONS TO ANSI B18.2.1
- NUT DIMENSIONS TO ANSI B18.2.2, HEAVY HEX
- MALE THREADS: ANSI B1.1 C1.2A (COARSE SERIES UP TO 1", -8 THREAD SERIES ABOVE 1")
- FEMALE THREADS: ANSI B1.1 C1.2B (COARSE SERIES UP TO 1", -8 THREAD SERIES ABOVE 1")

## ALTERNATIVE MATERIALS:

i) STUD MATERIAL TO ASTM A320 GRADE L7 AND NUTS TO ASTM A194 GRADE 4 (ALLOY STEEL, LOW TEMP SERVICE)

ii) UNCOATED STAINLESS STEEL ASTM A193 GRADE B-8M CLASS A2 (ANSI 316)

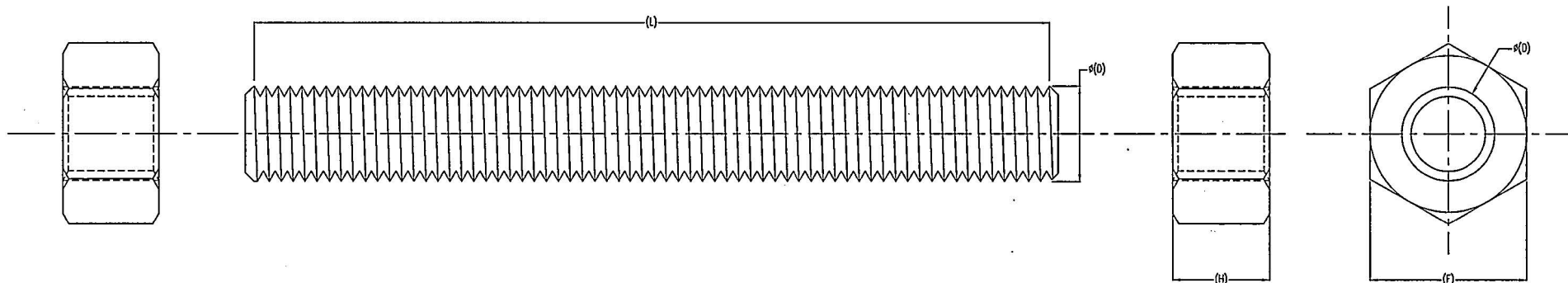
iii) UNCOATED MONEL K-500

2. ALLOY STEEL BOLTING IS PROVIDED WITH TWO COATS PTFE OVER METALLIC SUBSTRATE AS STANDARD. THREAD FORM OF NUTS AND/OR BOLTS IS ADJUSTED FOR PROVISION OF PTFE COATING. BOLTING CAN ALTERNATIVELY BE SUPPLIED HOT DIPPED GALVANIZED (HDG).

3. STANDARD BOLT PROVISION IS IMPERIAL (INCH) DIAMETER AND LENGTH.

METRIC LENGTHS (mm) CAN BE PROVIDED AT CLIENT REQUEST. METRIC DIAMETERS SHOULD BE CONSIDERED WITH CAUTION. ASME B16.5-2003 FLANGE BOLT HOLE DIAMETERS ARE DIMENSIONED IN IMPERIAL (INCH) UNITS AND APPROPRIATE IMPERIAL (INCH) DIAMETER BOLTING IS SPECIFIED PER TABLE INFORMATION ON THIS DRAWING.

4. FLANGE JOINT MAKE-UP TORQUE MAY BE BASED ON THEORETICAL 50% YIELD STRESS VALUES FOR STANDARD SUPPLY PTFE COATED ALLOY STEEL BOLTING IS GIVEN IN THE TABLES BELOW.

**DO NOT SCALE****IF IN DOUBT ASK**

STUD BOLT DIMENSIONAL DATA - CLASS 150 FLANGES

N.B. (IN.)	Ø(D) (IN.)	T.P.L.	THREAD SERIES	No. OF BOLT HOLES	LENGTH (L) (IN.)	LENGTH (L) INC. BUTTERFLY VALVE (IN.)	NUT HEIGHT (H) (IN.)	NUT A/F (F) (IN.)	SPANNER SIZE A/F (IN.)	TORQUE 50% YIELD (lb.ft)	TORQUE 50% YIELD (Nm)
4	0.625	11	UNC	8	3.75	6.00	0.63	1.06	⅞	87	118
6	0.750	10	UNC	8	4.00	6.25	0.76	1.25	⅞	157	213
8	0.750	10	UNC	8	4.25	6.75	0.76	1.25	⅞	157	213
10	0.875	9	UNC	12	4.75	7.50	0.89	1.44	1⅞	250	339
12	0.875	9	UNC	12	4.75	8.00	0.89	1.44	1⅞	250	339
16	1.000	8	UNC	16	5.50	9.50	1.00	1.63	1⅞	373	506
20	1.125	8	UN	20	6.25	11.25	1.14	1.81	1⅞	538	730
24	1.250	8	UN	20	7.00	13.00	1.25	2.00	2	740	1003

STUD BOLT DIMENSIONAL DATA - CLASS 300 FLANGES

N.B. (IN.)	Ø(D) (IN.)	T.P.L.	THREAD SERIES	No. OF BOLT HOLES	LENGTH (L) (IN.)	LENGTH (L) INC. BUTTERFLY VALVE (IN.)	NUT HEIGHT (H) (IN.)	NUT A/F (F) (IN.)	SPANNER SIZE A/F (IN.)	TORQUE 50% YIELD (lb.ft)	TORQUE 50% YIELD (Nm)
4	0.750	10	UNC	8	4.50	6.75	0.76	1.25	⅞	157	213
6	0.750	10	UNC	12	5.00	7.25	0.76	1.25	⅞	157	213
8	0.875	9	UNC	12	5.00	8.00	0.89	1.44	1⅞	250	339
10	1.000	8	UNC	16	6.25	9.00	1.00	1.63	1⅞	373	506
12	1.125	8	UN	16	6.75	10.00	1.14	1.81	1⅞	538	730
16	1.250	8	UN	20	7.50	11.50	1.25	2.00	2	740	1003
20	1.250	8	UN	24	8.25	13.25	1.25	2.00	2	740	1003
24	1.500	8	UN	24	9.25	15.25	1.50	2.37	2⅞	1307	1772

## DRAWING NOTES:

DRAWING NOTES:				DRAWING TITLE:			
				<b>STUD BOLTS &amp; NUTS FOR ASME B16.5 CLASS 150 &amp; CLASS 300 FLANGES</b>			
A	REDRAWN IN AUTOCAD APPROVED: TABLES & NOTES ADDED DATA FOR CLASS 300 FLANGES	040407	J. OLASH	J. OLASH	DATE: 04/04/2007	DRAWING NO.	REV:
REV.	DESCRIPTION	DATE	ORIGINATOR	TECH. AUDIT	SCALE: N.T.S.		

**OP5156****A**

# Шпильки для морских шлангов с фланцами ASME B16.5 класса 150 и 300

## 1. Материалы и размеры:

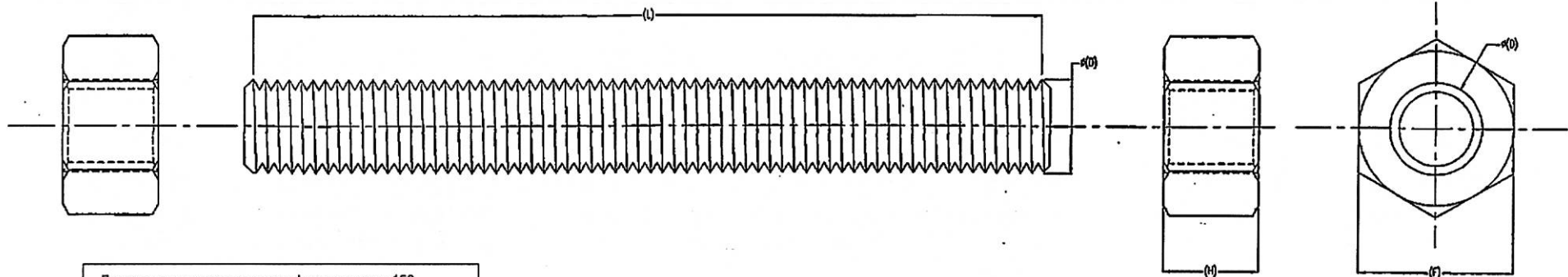
- Материал шпильки по ASTM A 193, марка B7 (легированная сталь)
- Материал гайки по ASTM A 194, марка 2H (легированная сталь)
- Размеры шпильки по ANSI B 18.2.1
- Размеры гайки по ANSI B 18.2.2 (высокая шестигранная)
- Наружная резьба: ANSI B1.1 C1.2A (серия укрупненной резьбы до 1 дюйма, - 8 класс точности резьбы более 1 дюйма)
- Внутренняя резьба: ANSI B1.1 C1.2B (серия укрупненной резьбы до 1 дюйма, - 8 класс точности резьбы более 1 дюйма)

2. Шпильки и гайки из легированной стали должны быть покрыты двумя слоями PTFE. Форма резьбы шпилек и гаек корректируется для обеспечения покрытия PTFE. Толщина PTFE покрытия минимум 30 микрон.

3. Стандартные шпильки имеют имперский (дюймовый) диаметр и длину.

Диаметры болтовых отверстий фланцев ASME B16.5-2003 указаны в имперских (дюймовых) единицах измерения, шпильки соответствующего имперского (дюймового) диаметра указаны в соответствии с табличной информацией на этом чертеже.

4. Момент затяжки шпилек фланцевого соединения может быть основан на теоретических значениях 50% предела текучести для стандартных болтов из легированной стали с покрытием PTFE и должен быть рекомендован производителем.



Данные по размерам шпилек - фланцы класса 150

Условный диаметр (дюйм)	Ø (дюйм)	Количество резьбы (дюйм)	Класс резьбы	Количество отверстий в фланце	Длина (L) дюйм	Длина (L) дюйм включая резьбу	Высота шпильки (H) дюйм	Сечение шпильки (F) дюйм	Размер полного ключа (AF) дюйм	Крутящий момент 50% на пределе текучести (фунт-фут)	Крутящий момент 50% на пределе текучести (Нм)
4	0.525	11	UNC	8	3.75	6.00	0.63	1.05	1/4	67	118
6	0.750	10	UNC	8	4.00	6.25	0.76	1.25	1/4	157	213
8	0.750	10	UNC	8	4.25	6.75	0.76	1.25	1/4	157	213
10	0.875	9	UNC	12	4.75	7.50	0.89	1.44	1 1/8	256	339
12	0.875	9	UNC	12	4.75	8.00	0.89	1.44	1 1/8	256	339
16	1.000	8	UNC	16	5.50	9.50	1.00	1.63	1 1/2	373	506
20	1.125	8	UN	20	6.75	11.25	1.14	1.81	1 3/8	538	730
24	1.250	8	UN	20	7.00	13.00	1.25	2.00	2	740	1003

Данные по размерам шпилек - фланцы класса 300

U.S. (in.)	Ø (in.)	T.P.I.	THREAD SERIES	No. OF BOLT HOLES	LENGTH (L) (in.)	LENGTH (L) INC. BUTTERFLY WELD (in.)	NUT HEIGHT (H) (in.)	NUT A/F (F) (in.)	SPANNER SIZE A/F (in.)	TORQUE 50% YIELD (ft.lb)	TORQUE 50% YIELD (Nm)
4	0.750	10	UNC	8	4.50	6.75	0.76	1.25	1/4	157	213
6	0.750	10	UNC	12	5.00	7.25	0.76	1.25	1/4	157	213
8	0.875	9	UNC	12	5.00	8.00	0.89	1.44	1 1/8	256	339
10	1.000	8	UNC	16	6.25	9.00	1.00	1.63	1 1/2	373	506
12	1.125	8	UN	16	6.75	10.00	1.14	1.81	1 3/8	538	730
16	1.250	8	UN	20	7.50	11.50	1.25	2.00	2	740	1003
20	1.250	8	UN	24	8.25	13.25	1.25	2.00	2	740	1003
24	1.500	8	UN	24	9.75	15.75	1.50	2.37	2 1/2	1367	1772

Г. Утисев по З. Р. К.

Корухманов

ШПИЛЬКИ И ГАЙКИ ДЛЯ ФЛАНЦЕВ ASME B16.5 КЛАССА 150 И 300

Примечание Не масштабировать

1. Стандарт компании по болтам, для фланцев шпилек ASME B16.5 класса 150 и 300 основывается на рекомендациях, взятых из публикации COMF (Международного форума нефтедобывающих компаний) «Руководство по самостоятельному сборке и монтажу шпилек ВТМ» (рекомендация, 1987 г). Раздел 8 «Фланцевые болты»

Основа для метрических размеров:

- Материал шпилек по ASTM Ф 153, марка В7 (тепловая сталь)
- Материал гайки по ASTM А 194, марка 2Н (тепловая сталь)
- Размеры шпилек по ANSI В 182.1
- Размеры гайки по ANSI В 182.2 (высота шестигранника)
- Наружная резьба ANSI В 1.1 С1.2А (серия утонченной резьбы до 1 дюйма, 8 класс точности резьбы более 1 дюйма)
- Внутренняя резьба ANSI В 1.1 С1.2В (серия утонченной резьбы до 1 дюйма, 8 класс точности резьбы более 1 дюйма)

Альтернативные материалы:

ii) Материал шпилек по ASTM А320, марка L7, гайки по ASTM А194, марка 4 (тепловая сталь, для эксплуатации в условиях пониженных температур)

iii) Нержавеющая сталь без покрытия ASTM А193, марка В-8М, класс А2 (AS216)

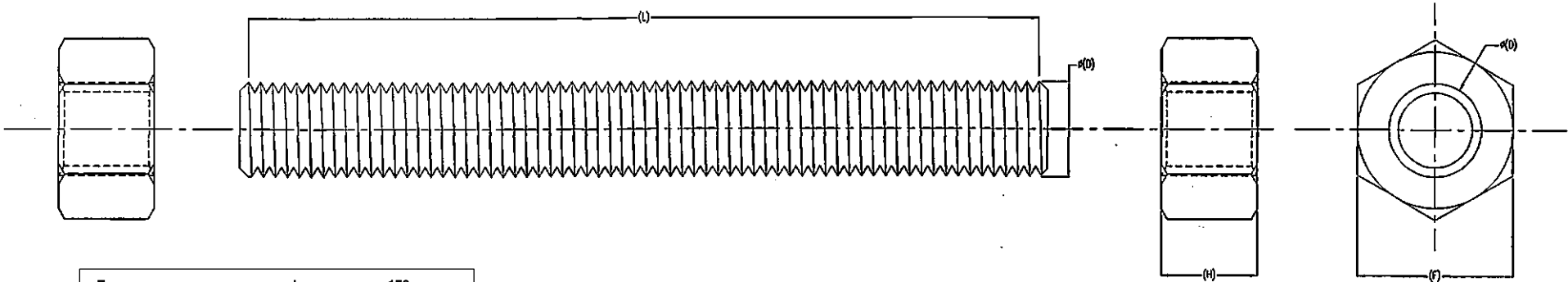
iv) Монолит металл без покрытия К500

2. Болты из легированной стали стандартно покрываются двумя слоями PTFE на металлической подложке формы резьбы NWS или болтов корректируется для обеспечения покрытия PTFE. В качестве альтернативы возможна поставка болтов горячей оцинковки.

3. Стандартные болты имеют имперский (дюймовый) диаметр и длину.

Материалы с метрическими размерами могут быть поставлены по отдельному заказу клиента. Метрические диаметры следует рассматривать с осторожностью. Диаметры болтовых отверстий фланцев ASME B16.5-2003 указаны в имперских (дюймовых) единицах измерения, и болты соответствующего имперского (дюймового) диаметра указаны в соответствии с табличной информацией на этом чертеже.

4. Момент затяжки фланцевого соединения может быть основан на теоретических значениях 50% предела текучести для стандартных болтов из легированной стали с покрытием PTFE, приведенных в таблицах ниже.



Данные по размерам шпилек - фланцы класса 150

Установленный диаметр (дюйм)	Ø (дюйм)	Количество резьбы на дюйм	Класс резьбы	Количество отверстий для болтов	Длина (L) дюйм	Длина (L) дюйм, включая допусковую зазвину, дюйм	Высота гайки (H) дюйм	Сечение гайки (F) дюйм	Размер гаечного ключа (AF) дюйм	Момент затяжки 50% на пределе текучести (фут-фут)	Момент затяжки 50% на пределе текучести (нм)
4	0.625	11	UNC	8	3.75	6.00	0.63	1.06	1 1/8	87	118
6	0.750	10	UNC	8	4.00	6.25	0.76	1.25	1 1/4	157	213
8	0.750	10	UNC	8	4.25	6.75	0.76	1.25	1 1/4	157	213
10	0.875	9	UNC	12	4.75	7.50	0.89	1.44	1 3/8	250	339
12	0.875	9	UNC	12	4.75	8.00	0.89	1.44	1 3/8	250	339
16	1.000	8	UNC	16	5.50	9.50	1.00	1.63	1 1/2	373	506
20	1.125	8	UN	20	6.25	11.25	1.14	1.81	1 5/8	538	730
24	1.250	8	UN	20	7.00	13.00	1.25	2.00	2	740	1003

Данные по размерам шпилек - фланцы класса 300

N.B. (IN.)	Ø (IN.)	L.P.L. (IN.)	THREAD SERIES	Nb. OF BOLT HOLES	LENGTH (L) (IN.)	LENGTH (L) INC. BUTTERFLY VALVE (IN.)	NUT HEIGHT (H) (IN.)	NUT A/F (F) (IN.)	SPANNER SIZE A/F (IN.)	TORQUE 50% YIELD (ft.lf)	TORQUE 50% YIELD (Nm)
4	0.750	10	UNC	8	4.50	6.75	0.76	1.25	1 1/4	157	213
6	0.750	10	UNC	12	5.00	7.25	0.76	1.25	1 1/4	157	213
8	0.875	9	UNC	12	5.00	8.00	0.89	1.44	1 3/8	250	339
10	1.000	8	UNC	16	6.25	9.00	1.00	1.63	1 1/2	373	506
12	1.125	8	UN	16	6.75	10.00	1.14	1.81	1 5/8	538	730
16	1.250	8	UN	20	7.50	11.50	1.25	2.00	2	740	1003
20	1.250	8	UN	24	8.25	13.25	1.25	2.00	2	740	1003
24	1.500	8	UN	24	9.25	15.25	1.50	2.37	2 3/4	1367	1772

CRMUNQTrMe:  
ШПИЛЬКИ И ГАЙКИ ДЛЯ ФЛАНЦЕВ ASME B16.5 КЛАССА 150 И 300

MAV SK  
A T H M  
O U V M N X  
H.T.A.

UTE  
CUC

OUVMNX

0P516

REV.  
A