



0	2019.6	FOR CONSTRUCTION	P.J.C	D.Y.H	K.K.M	
REV. NO.	DATE	DESCRIPTION	DGN	CHK	APP	CL.APP



SAMCHEOK LNG TERMINAL
 (삼척기지 LNG RELOADING 시스템 구축 기술검토 및 설계 용역)

FIGURE 8 & BLANK SPACERS SPECIFICATION

SCALE	JOB NO.	PHASE	DOCUMENT NO.	REV.
NONE			P3-1-1-P-M12-53-521	0



	삼척기지 LNG RELOADING 시스템구축 기술검토 및 설계 용역	2019. 06
	FIGURE 8 & BLANK SPACERS SPECIFICATION	REVISION : 0
	P3-1-1-P-M12-53-521	PAGE : 1 OF 11

CONTENTS

I. 기술 일반 사항

1. 적용 범위
2. 공급 범위
3. 언어 및 단위
4. 포장 및 수송
5. 계약상대자 제출서류
6. 기 타

II. 기술 규격 사항

1. 적용 규격 및 CODE
2. 설계 및 제작 조건
3. MARKING
4. 시험 및 검사
5. MILL TEST REPORT

첨부 1. BILL OF MATERIALS

2. STD-P-016

	삼척기지 LNG RELOADING 시스템구축 기술검토 및 설계 용역	2019. 06
	FIGURE 8 & BLANK SPACERS SPECIFICATION	REVISION : 0
	P3-1-1-P-M12-53-521	PAGE : 2 OF 11

1. 기술 일반 사항

1. 적용 범위

본 사양서는 한국가스공사 삼척 LNG 생산기지에 사용될 FIGURE 8 & BLANK/SPACER의 제작, 공급, 시험 및 검사등 제반사항에 대하여 적용한다.

2. 공급 범위

2.1 계약상대자 책임하에 본 제품의 설계, 제작, 검사, 품질 보증, 포장 및 인도등에 요하는 일체의 사항을 본 사양서에 의거 수행하여야 한다.

2.2 계약상대자는 첨부 내용에 명시된 자재를 공급한다.

3. 언어 및 단위

3.1 제작 사양, 도면, 지침서 및 기타 모든 문서는 한글로 표기함을 원칙으로 하되 한글로 표기가 곤란할 경우 기술 사양 및 지침서는 영어로 제출 할 수 있다.

3.2 적용 단위는 SI(M.K.S 병기)를 사용해야 하며, 계측기도 SI 단위를 사용함을 원칙으로 한다.

4. 포장 및 수송

FIGURE 8 & BLANK/SPACER 는 수송 및 저장 중 어떠한 결함도 발생하지 않도록 적절한 조치를 취해야 하며, 특히 GASKET 접촉면 및 FLANGE 연결부의 손상방지를 위하여 적절한 보호조치를 하여 납품하여야 하며, 수송시 발생하는 결함 및 제반 문제점은 계약상대자 책임으로 한다.

	삼척기지 LNG RELOADING 시스템구축 기술검토 및 설계 용역	2019. 06
	FIGURE 8 & BLANK SPACERS SPECIFICATION	REVISION : 0
	P3-1-1-P-M12-53-521	PAGE : 3 OF 11

5. 계약상대자 제출 서류

5.1 계약상대자는 아래표에 의거 서류를 제출하여야 한다.

번호	도 서 명	계 약 후		제출기간	비고
		승인전	승인후		
1	제작 사양 및 도면	5 부	10 부	계약후 10 일	
2	설계 제작 검사에 대한 공정표	5 부	10 부	계약후 10 일	
3	각종 시험 및 검사절차서(시험 및 검사기준 명시)	5 부	10 부	계약후 10 일	
4	열처리 사양서	5 부	10 부	계약후 10 일	
5	각종 시험 및 검사 성적표		10 부	납품전 2 주	
6	기타 구매자가 요구하는 자료	5 부	10 부	수 시	

5.2 계약상대자가 제출한 승인용 서류중 구매자가 검토후 수정하거나 지적한 사항을 반영한 서류를 5일 이내에 재 작성 제출하여야 한다.

5.3 계약상대자가 제출하는 도면 및 기술자료는 구매자가 최종 승인 할때까지 동일한 승인 및 수정 절차를 따른다.

5.4 구매자가 승인한 도면 및 서류 일지라도 오류 또는 하자가 발견되었을 경우 이를 수정하여야 한다.

5.5 구매자가 승인한 도면, 공정표 또는 사양서등의 부정확한 해석으로 인하여 설치 도면 또는 조립 기자재등에 수정이 필요한 경우 이를 수정하여야 한다.

5.6 승인용 도면에 관련된 모든 참고 자료도 승인용 도면과 동시에 제출하여야 한다.

5.7 서류 제출지연으로 발생하는 제반 문제에 대하여는 계약상대자가 모든 책임을 져야하며, 구매자는 이에 대하여 필요한 조치를 취할 수 있다.

6. 기 타

6.1 계약에 관련된 기타의 사항에 대하여는 정부 투자기관 회계 규정 및 구매자의 계약에 관한 내규에 의한다.

6.2 본 사양서에서 언급되지 않았거나 확정되지 아니한 사항에 대하여는 구매자와 협의 후 이를 조정 할수 있다.

	삼척기지 LNG RELOADING 시스템구축 기술검토 및 설계 용역	2019. 06
	FIGURE 8 & BLANK SPACERS SPECIFICATION	REVISION : 0
	P3-1-1-P-M12-53-521	PAGE : 4 OF 11

II. 기술 규격 사항

1. 적용 규격 및 CODE

ASME B31.3 - PROCESS PIPING

ASME B1.1 - UNIFIED INCH SCREW THREADS

ASME B16.5 - STEEL FLANGES

ASME B16.47 - STEEL PIPE LINE FLANGES

ASME SEC.VIII

DIV.1 APPENDIX 8- METHODS FOR LIQUID PENETRANT EXAMINATION

ASTM A240 - STANDARD SPECIFICATION FOR STAINLESS AND NICKEL STEEL
PLATE, SHEET AND STRIP FOR FUSION - WELDED UNFIRED
PRESSURE VESSELS

ASTM A370 - SPECIFICATION FOR MECHANICAL TESTING OF STEEL PRODUCT

ASTM A516 - PRESSURE VESSEL PLATES, CARBON STEEL, FOR MODERATE-AND
LOWER - TEMPERATURE SERVICE

ASTM E165 - STD. SPEC. FOR LIQUID PENETRANT INSPECTION METHOD

API 590 - STEEL LINE BLANKS

MSS-SP-25 - STANDARD MARKING SYSTEM FOR VALVES, FITTINGS, FLANGES AND
UNIONS

MSS-SP-44 - STEEL PIPE LINE FLANGES

이 PROJECT 에 사용해야 할 사업 규격 및 표준은 현재 유효한 최신판을
기준해야 하며, 위에 열거한 규격들 사이에 상호 일치하지 않은 사항 또는 타
설비와의 관계에 대하여는 구매자에게 질의 후 이를 결정한다.

2. 설계 및 제작조건

2.1 설계 및 제작사항

1) FIGURE 8 및 BLANK/SPACER 설계 및 제작은 API 590 을 따른다.

	삼척기지 LNG RELOADING 시스템구축 기술검토 및 설계 용역	2019. 06
	FIGURE 8 & BLANK SPACERS SPECIFICATION	REVISION : 0
	P3-1-1-P-M12-53-521	PAGE : 5 OF 11

- 2) 30 “이상의 SIZE 에 적용되는 BLANK/SPACER 는 첨부된 STD-P-016 을 따른다.
- 3) 24 “이하는 **ASME** B16.5 를 기준으로 하며, **26”** 이상은 MSS-SP-44 를 기준으로 제작한다.
- 4) FIGURE 8 & BLANK/SPACER 의 재질은 ASTM A240-304 및 ASTM A516-70 을 사용한다.
- 5) 재료 구입시 모든 재료는 품질 확인이 가능한 것으로 구입하여야 하며, 원자재의 제품확인서를 제출하여야 하며, 각 부품재질이 ASTM 관련 CODE 와 일치하여야 한다.
- 6) 재료의 열처리는 관련 ASTM CODE 에 따라 실시한다.
- 7) 용접에 의한 보수는 허용되지 않는다.
- 8) FIGURE 8 & BLANK/SPACER 의 적용 PRESSURE RATING 은 관련 B/M 을 기준한다.
- 9) 제작업체는 첨부된 STD-P-016 에 따라 DRILLED&TAPPED LUG, PLAIN LUG 및 JACK SCREW 를 함께 공급해야 한다.
- 10) 제작업체는 COUNTER FLANGE 와의 연결용 BOLTS/NUTS 를 공급해야 하며, BOLT LENGTH 는 COUNTER FLANGE, 2.1.3)과 BLANK/SPACER 의 두께를 고려하여 충분한 길이로 해야하며, A516 인 경우 BOLT/NUT 재질은 A193-B7/A194-2H, A240 인 경우는 A320-B8M CL.2/A194-8MA 로 한다.
- 11) FIGURE 8 TYPE 을 제외하고는 첨부 2 와 같이 LIFTING LUG 를 부착하여 공급하여야 한다.

3. MARKING

FIGURE 8 및 BLANK/SPACER 에 아래사항을 명기한다.

- . 제작자명
- . 재질
- . SIZE 및 PRESSURE RATING

	삼척기지 LNG RELOADING 시스템구축 기술검토 및 설계 용역	2019. 06
	FIGURE 8 & BLANK SPACERS SPECIFICATION	REVISION : 0
	P3-1-1-P-M12-53-521	PAGE : 6 OF 11

4. 시험 및 검사

4.1 모든 시험 및 검사는 구매자가 지정한 검사원의 입회하에 수행되고, 계약상대자 책임하에 제작자의 공장 또는 공인 기관에서 실시하고, 기준은 승인된 제작자 사양 및 도면에 따른다.

번호	시험 항목	계약상대자	구 매 자	기록	비 고
1	재료 시험 - 화학 분석 - 기계적 시험등	0	0 OR *	0	
2	부품 검사	0	0	0	
3	외관 검사	0	0	0	

0 : 시험 및 검사에 입회

* : 서류 검사

4.2 계약상대자는 계약후 30 일 이내에 구매자에게 승인용으로 제작 및 시험 절차서를 제출하여야 한다.

4.3 재료 시험

재료에 관한 시험은 공인기관에서 시행한다.

1) 화학성분 분석

화학성분 분석은 SPECTROMETER 에 의해 분석되어야 하며, 그 결과는 재료의 ASTM CODE 관련 사항의 기준치와 일치하여야 한다.

2) 기계적 시험

재료의 기계적 시험은 아래 항목을 ASTM A370 및 **ASME** B31.3 에 따라시험하고, 그 결과는 재료의 ASTM CODE 관련사항 기준치와 일치하여야한다.

- . 인장강도 시험
- . 신장율 시험
- . 굽힘 응력 시험

	삼척기지 LNG RELOADING 시스템구축 기술검토 및 설계 용역	2019. 06
	FIGURE 8 & BLANK SPACERS SPECIFICATION	REVISION : 0
	P3-1-1-P-M12-53-521	PAGE : 7 OF 11

3) 충격 시험

재질이 A240 인 경우에 적용하며 -196°C 하에서 ASTM A370 에 따라 시험하되, 두께 5 mm 이상시 실시하며 충격치 값은 시편의 평균치가 58.8 J/cm^2 ($6\text{kg}\cdot\text{f}\cdot\text{m/cm}^2$) 이상이어야 하고, 각 시편의 최소값 39.2 J/cm^2 ($4\text{kg}\cdot\text{f}\cdot\text{m/cm}^2$) 이하는 허용되지 않는다.

5. MILL TEST REPORT

MILL TEST REPORT 는 "1. 5 항"에 따라 제출하여야 한다.

5.1 MILL TEST REPORT 에는 HEAT NO.를 기록해야 한다.

5.2 기계적 특성, 화학적 성분 및 충격시험 등의 결과치를 기록한 보증서를 제출하여야 한다.

그림 1

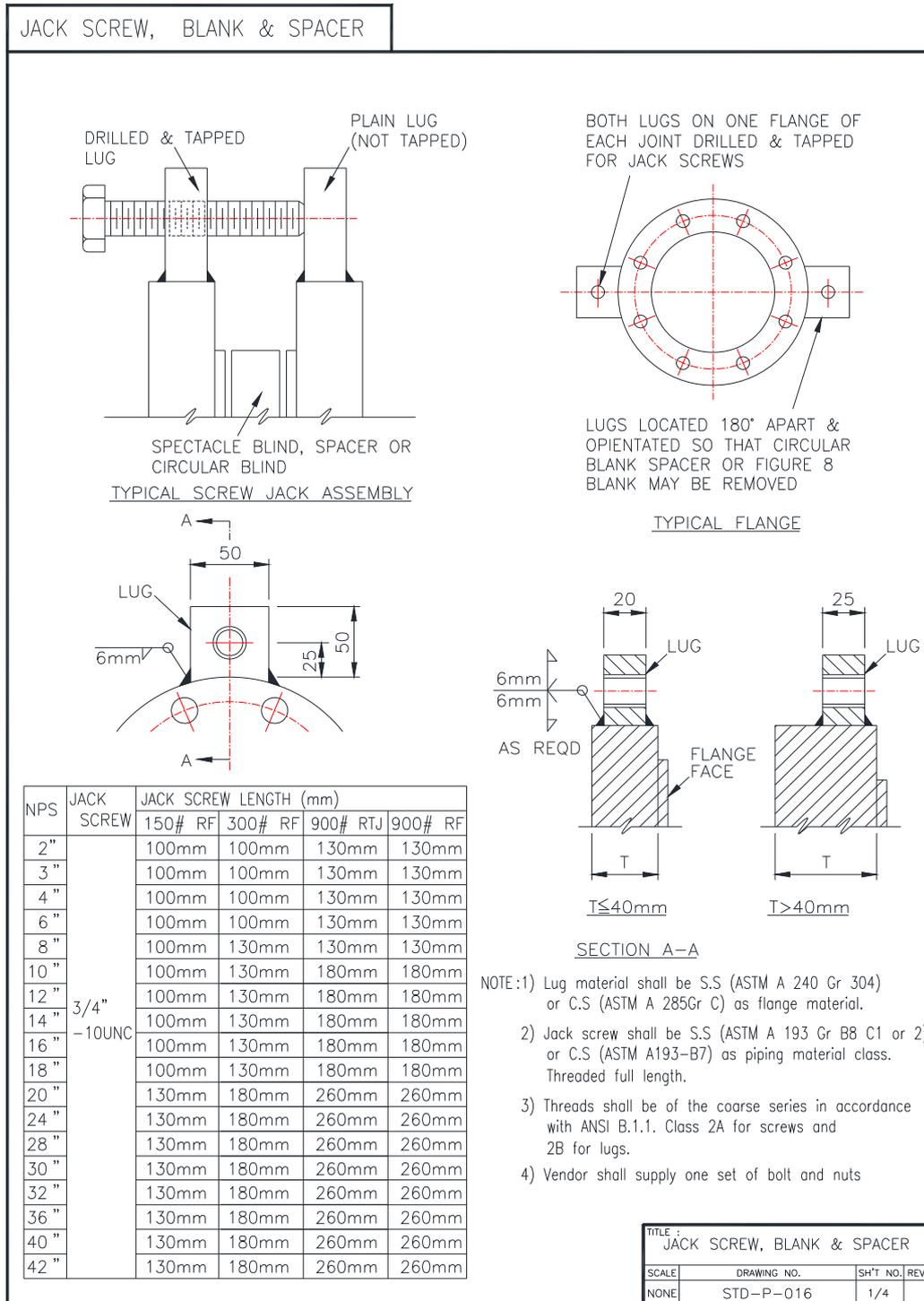


그림 2

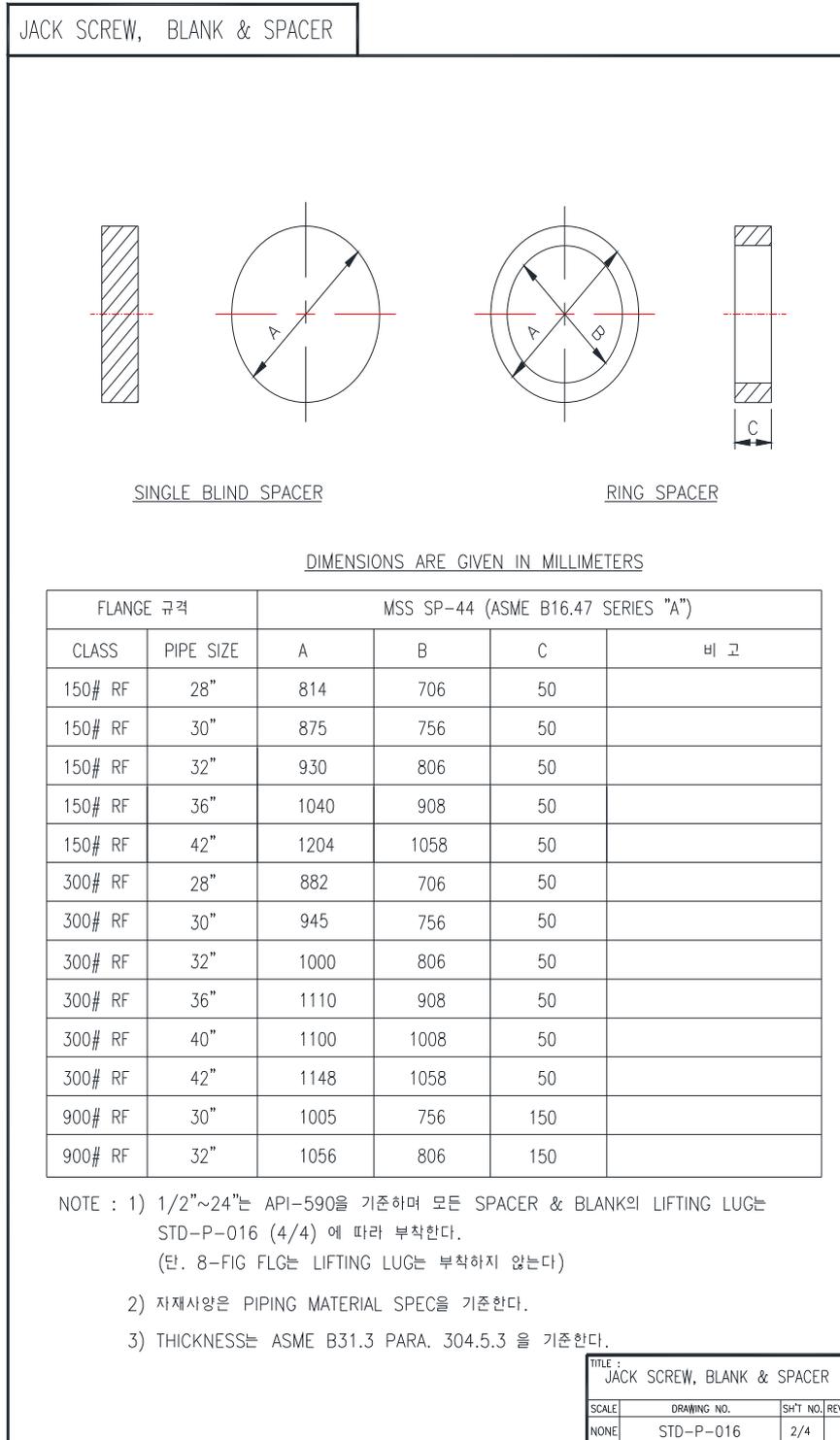


그림 3

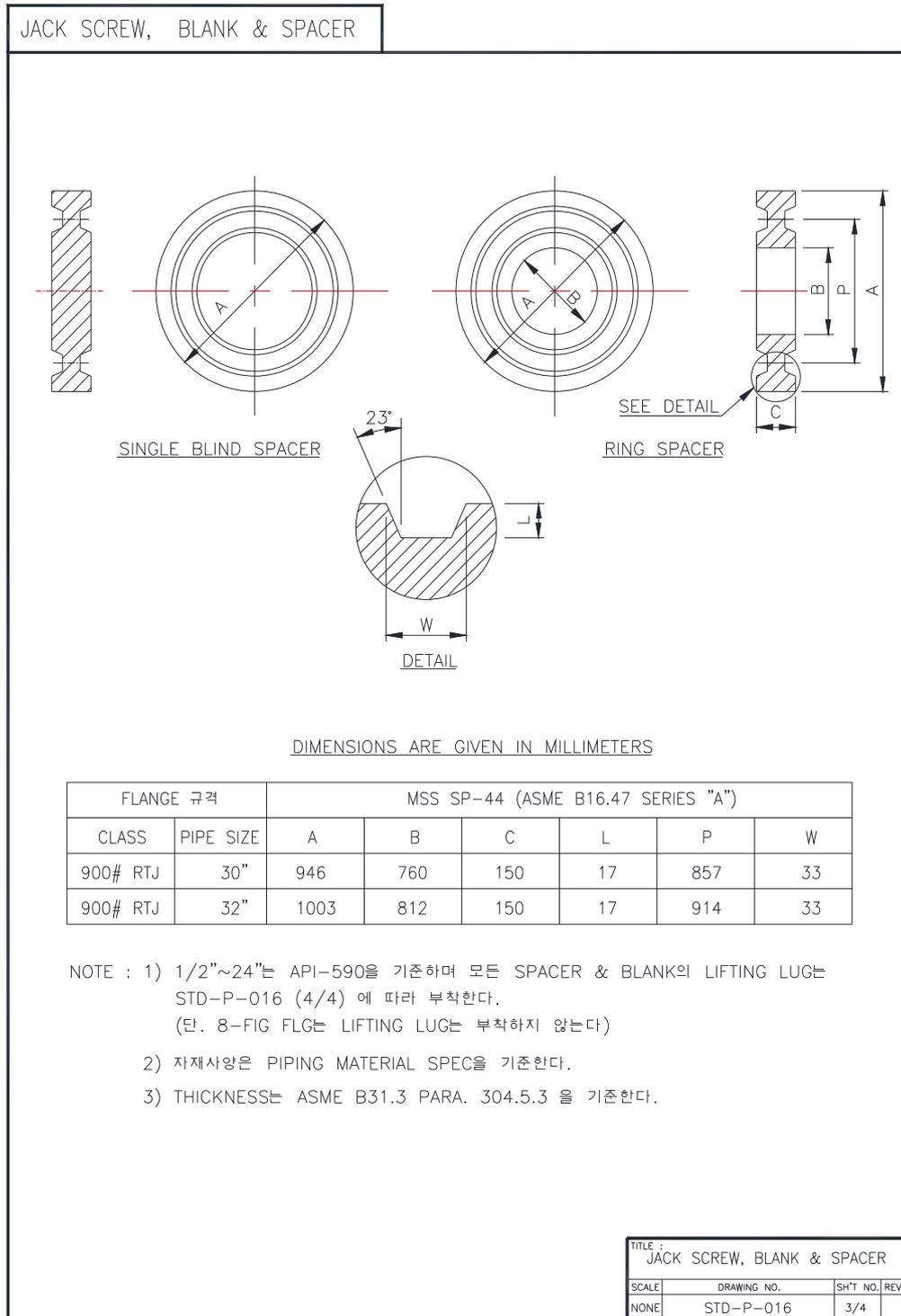


그림 4

