



SUPEREX[®] Gasket

Enhanced Durability Metal Jacketed Gasket

SUPEREX[®]는 Metal Jacketed Gasket의 고유의 장점을 증폭시키고 단점을 개선한 신개념의 Metal Jacketed Gasket으로 제일E&S사의 50년의 노하우가 담겨져 있습니다. 특히, 과도한 체결로 인한 제품변형을 Jacket 내부에 특수 가공된 Special spiral Core로 개선하였으며, 2차 Sealing Layer를 보강함으로써 다양한 환경에서도 뛰어난 Sealing성과 내구력을 발휘할 수 있습니다. 또한 Jacket의 내외측부에 탄성력이 뛰어난 Backup ring(Metal O-ring, Metal Spring)을 보강하여 기존 Metal Jacketed Gasket 에 비해 뛰어난 복원 성능까지 겸비한 제품입니다



Technology for a better human life
Seeking to Harmonize Industry and the Environment

JES JEIL E&S CO., LTD.

www.jeilens.co.kr
E-mail : jeil@jeilens.co.kr



Head Office & Plant(본사)

309, Chungnyeol-ro, Yangsan-si,
Gyeongsangnam-do, Korea
경남 양산시 충렬로 309 (유산동)

Tel 82.55.383.1301
Fax 82.55.383.0853

SEOUL Office(서울사무소)

4-27, Yangjae-daero 71-gil,
Songpa-gu, Seoul, Korea
서울특별시 송파구 양재대로
71길 4-27 (방이동)
Tel 82. 2. 413. 6090
Fax 82. 2. 413. 6493

HWASEONG Office & Plant(화성공장)

11, Madogongdan-ro 4-gil,
Mado-myeon, Hwaseong-si,
Gyeonggi-do, Korea
경기도 화성시 마도면 마도공단로
4길 11 (쌍송리, 제일이엔에스(주))

Tel 82. 31. 357. 6751
Fax 82. 31. 357. 6754

YEOSOO Office(여수사무소)

21, Saeteo-ro, Yeosu-si,
Jeollanam-do, Korea
전남 여수시 새터로 21(신기동)

Tel 82. 61. 685. 1150
Fax 82. 61. 685. 1151



SUPEREX[®] Jacketed Gasket

Enhanced Durability Metal Jacketed Gasket



Date : 2020.08.07

Rev.No : 01



SUPEREX® Gasket Type Specification

✓ 1) SUPEREX®Gasket Type

TYPE	Cross Section	Service Range Temp / Pressure	Remark
SUPEREX® SWS Gasket - Special Winding core - S(Spring) Type		Max 1000℃ (as per material) Max 350 bar	✓ 진동, 체결력 변화가 심한 라인 ✓ 온도 변화가 심한 라인
SUPEREX® SWO Gasket - Special Winding core - O(Metal O-ring) Type			✓ 진동, 체결력 변화가 심한 라인 ✓ 견고한 내구성 요구라인
SUPEREX® KMS Gasket - Kammprofile core - S(Spring) Type			✓ 고강도의 체결 라인 ✓ 온도 변화가 심한 라인
SUPEREX® KMO Gasket - Kammprofile core - O(Metal O-ring) Type			✓ 고강도의 체결 라인 ✓ 견고한 내구성 요구라인

✓ 2) Materials Temp & Gasket Design Factor

Core Material	Gasket Factor m	Min. Design Seating Stress y PSI(MPa)	Max Temperature
Stainless steel	3.75	9000(62)	535-870℃(1000-1600°F)
Carbon Steel	3.75	7600(52)	425℃(800°F)
Brass	3.50	6500(45)	260℃(500°F)
Copper	3.50	6500(45)	315℃(600°F)
Aluminum	3.25	5500(38)	425℃(800°F)
Monel	3.50	8000(55)	815℃(1500°F)
Nickel	3.75	9000(62)	760℃(1400°F)
Inconel	3.75	9000(62)	1100℃(2000°F)
Soft Sealing Material	Gasket Factor(m)	Min. Design Seating Stress y PSI(MPa)	Max Temperature
Flexible Graphite	2	2500(17.2)	450℃(842°F)
PTFE	2	3300(22.8)	260℃(500°F)
STARPITE or THERMBLOK	2	2500(17.2)	1000℃(1830°F)

SUPEREX® 장점 및 특징

반복된 체결 하중에도 최적화된 SUPEREX

✓ A. 시험 모드 소개

a. 아래의 설계 Factor 를 통해 적용할 체부 하중을 산출한다.

b. 산출된 체부 하중을 Gaske에 부여하고 Helium 10 bar를 부여한다

c. 체부 하중을 제거하고 10분간 유지한다.

d. a~d 까지 Procedure 를 동일하게 반복하여 총 10 회 시험한다.

Course of test
SUPEREX SWS 150.08x106.15x6.99 mm
Test number: 16-648

✓ B. 압축 / 복원 성능 비교

	공식	SUPEREX	SWGK	DJ	KAM
압축량(mm)	T1-T2	1.44	0.407	1.615	0.744
압축률(%)	T1-T2 / T1	20.2%	8.7%	34.7%	15.1%
복원량(mm)	T3-T2	0.339	0.221	0.214	0.08
복원률(%)	T3-T2 / T2	6.0%	5.2%	3.5%	1.9%

T1 : 최초 두께, T2 : 반복 구간에서의 최소 두께, T3 : 면압 제거 후 두께

압축량에서 Metal Jacketed Gasket Type 인 DJ 와 SUPEREX 가 가장 많이 압축되는 특성을 보여주고있으나,SUPEREX 의 경우 특유의 복원 구조로 반복되는 하중에서도 뛰어난 복원 성능을 보여주고 있음.

기밀성 검증

a. 검증 방법

Test 기기 : TEMES 복합 시험기,
Helium Leak Detector

Sample Size : ASME B16.5 600LB 4" R/F

Test Condition
: Room Temperature Helium 40bar
Maximum Seating Stress 60 MPa

b. 검증 결과

Tightness Class & Minimum required Stress 검증

EN 13555 He Gas, Room Temperature 40 bar Leakage Test					
Tightness	Specific	Minimum required gasket stress in assembly			
Class	Leak rate	SUPEREX	SWGK	DJ	KAM
L _N	[mg / (s×m)]	Q _{min(L)} MPa	Q _{min(L)} MPa	Q _{min(L)} MPa	Q _{min(L)} MPa
L _{0.1}	1.00E-01	-	5	8	7
L _{0.01}	1.00E-02	11	16	20	17
L _{0.001}	1.00E-03	20	46	30	34
L _{0.0001}	1.00E-04	43	-	-	-
L _{0.00001}	1.00E-05	56	-	-	-

Remark
Qmin(L) : 상온의 조립 상태에 요구되는 최소체부 하중
Qsmin(L) : 조립 후 운전상태에서 요구되는 체부 하중
LN : Leak rate 에 따르는 Tightness class

SUPEREX 제품의 경우 Tightness Class 가 가장 낮은 단위인 L0.00001 까지 측정됨을 확인 할 수 있었음.

동일 Tightness Class 에서의 최소체부하중을 볼 때 타 제품에 비해 SUPEREX 가 가장 낮은 면압에서 Sealing 이 됨을 확인 할 수 있음.

Leakage 특성 비교

DJ 및 Kammprofile의 경우 반복적인 체부 하중 부여 시 기밀성이 저하되는 현상이 발생되나, SUPEREX의 경우 기밀성의 변화 없이 안정적인 Sealing 성능 유지가 가능함.