

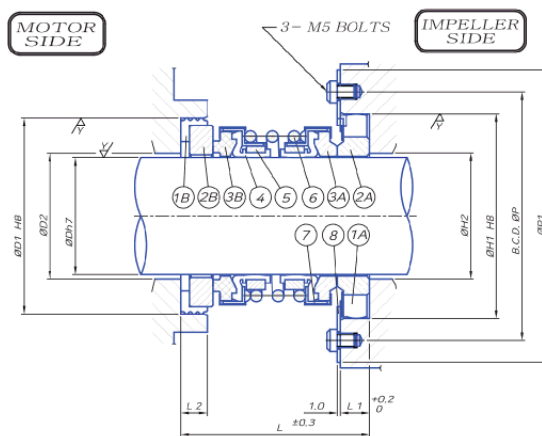
# MECHANICAL SEALS

Carbon Mold  
Rubber Packing



[www.isanseal.com](http://www.isanseal.com)

## HD series



### STANDARD MATERIALS

| NO. | PART NAME  | MATERIAL        |
|-----|------------|-----------------|
| 1A  | PACKING    | HNBR            |
| 1B  | PACKING    | HNBR            |
| 2A  | INSERT     | SILICON CARBIDE |
| 2B  | INSERT     | CERAMIC         |
| 3A  | SEAL RING  | SILICON CARBIDE |
| 3B  | SEAL RING  | CARBON          |
| 4   | BELLOWS    | HNBR            |
| 5   | DRIVE RING | 304 STAIN.      |
| 6   | SPRING     | 304 STAIN.      |
| 7   | SEAL COVER | 304 STAIN.      |
| 8   | WASHER     | CARBON STEEL    |

ROUGHNESS SYMBOL:  $\sqrt{R} = \sqrt{16S.NS}$

### DIMENSION TABLE

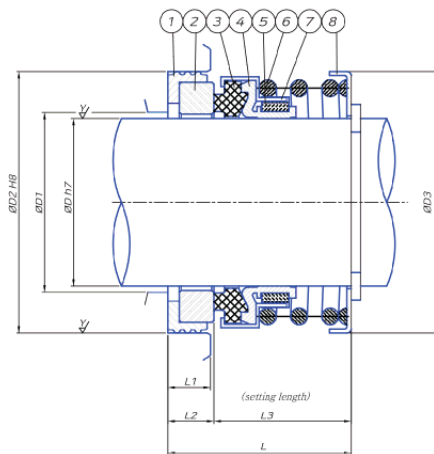
(UNIT ; mm)

| TYPE & SIZE | Ø D | Ø D1 | Ø D2 | Ø H1 | Ø H2 | Ø P | Ø P1 | L  | L1 | L2 |
|-------------|-----|------|------|------|------|-----|------|----|----|----|
| HD-M014     | 14  | 32   | 20   | 32   | 20   | -   | -    | 43 | 5  | 5  |
| HD-M015     | 15  | 30   | 20   | 30   | 20   | -   | -    | 43 | 5  | 5  |
| HD-M020     | 20  | 38   | 23   | 44   | 23   | 60  | 72   | 50 | 7  | 7  |
| HD-M025     | 25  | 44   | 28   | 50   | 28   | 60  | 72   | 50 | 7  | 7  |
| HD-M030     | 30  | 44   | 33   | 57   | 33   | 70  | 82   | 60 | 9  | 8  |
| HD-M035     | 35  | 54   | 38   | 57   | 38   | 70  | 82   | 60 | 9  | 9  |
| HD-M040     | 40  | 68   | 43   | 70   | 43   | 85  | 100  | 65 | 10 | 9  |
| HD-M045     | 45  | 68   | 48   | 70   | 48   | 90  | 105  | 65 | 10 | 9  |
| HD-M050     | 50  | 75   | 53   | 80   | 53   | 95  | 109  | 75 | 10 | 9  |
| HD-M060     | 60  | 85   | 63   | 95   | 63   | 110 | 120  | 85 | 13 | 15 |

- HD시리즈는 조립과 분리가 쉬운 제품이며 SUBMERSIBLE PUMP, WASTE WATER PUMP, DEWATERING PUMP, 수중펌프, 오/폐수 펌프, 탈수 (배수) 펌프 등에 사용됩니다.
- 일반적으로 PUMP 또는 ROTARY 장비를 위한 유연한 고무 벨로즈 씰이 사용됩니다.
- 이송 유체의 종류에 따라 최상의 재질을 적용할 수 있으며 슬러리를 이송하는 펌프에는 내마모성이 뛰어난 SIC소재를 적용하여 긴 수명을 보장합니다.
- 기존의 NBR 고무 대신에 HNBR 고무를 적용함으로써 경화 속도를 늦추는 동시에 더욱 부드럽게 조립되는 제품을 고객사에 전달하고 있습니다.



## HS series



### STANDARD MATERIALS

| NO. | PART NAME  | MATERIAL    |
|-----|------------|-------------|
| 1   | PACKING    | NBR         |
| 2   | INSERT     | CERAMIC/SIC |
| 3   | SEAL RING  | CARBON/SIC  |
| 4   | BELLOWS    | NBR         |
| 5   | DRIVE RING | 304 STAIN.  |
| 6   | SPRING     | 304 STAIN.  |
| 7   | SEAL COVER | 304 STAIN.  |
| 8   | WASHER     | 304 STAIN.  |

ROUGHNESS SYMBOL:  $\sqrt{R} = \sqrt{16S.NS}$

| NO. | PART NAME  | MATERIAL    |
|-----|------------|-------------|
| 1   | PACKING    | VITON       |
| 2   | INSERT     | CERAMIC/SIC |
| 3   | SEAL RING  | CARBON/SIC  |
| 4   | BELLOWS    | VITON       |
| 5   | DRIVE RING | 304 STAIN.  |
| 6   | SPRING     | 304 STAIN.  |
| 7   | SEAL COVER | 304 STAIN.  |
| 8   | WASHER     | 304 STAIN.  |

ROUGHNESS SYMBOL:  $\sqrt{R} = \sqrt{16S.NS}$

### DIMENSION TABLE

(UNIT ; mm)

| TYPE & SIZE | Ø D | Ø D1 | Ø D2 | Ø D3 | L  | L1 | L2   | L3   |
|-------------|-----|------|------|------|----|----|------|------|
| HS-M025     | 25  | 28   | 44   | 41   | 29 | 8  | 8.5  | 20.5 |
| HS-M030     | 30  | 33   | 50   | 48   | 31 | 8  | 9.5  | 21.5 |
| HS-M035     | 35  | 38   | 58   | 55   | 36 | 9  | 10.5 | 25.5 |
| HS-M040     | 40  | 43   | 64   | 61   | 38 | 9  | 10.5 | 27.5 |
| HS-M045     | 45  | 47   | 66   | 66   | 40 | 9  | 11   | 29   |
| HS-M050     | 50  | 53   | 72   | -    | 42 | 9  | 10   | 32   |
| HS-M060     | 60  | 63   | 85   | -    | 54 | 13 | 14.5 | 39.5 |

- 수봉식진공펌프 & inline BOILER FEED PUMPS 등 여러 분야로 사용되며 취급이 간편하여 양산용 PUMP에 적합한 SEAL 제품입니다.
- 재질은 PUMP 사용 조건에 준하여 사용되며 SIC/SIC, SIC/CERAMIC, CERAMIC/CARBON이 주로 사용됩니다.
- 본사는 고정자 및 회전자 부분에 NBR 고무와 VITON 고무를 각각 사용한 제품을 만들고 있으며 고객의 요구에 맞는 제품을 생산하고 있습니다.

MD45

The image displays three stainless steel components, likely parts of a medical device. The central component is a cylindrical body with a flange at the top and two small circular ports on its side. It is surrounded by two flange-like rings, each featuring a central circular opening and a raised outer rim. The components are arranged on a plain white background.

MD50



| P/N | PART DESCRIPTIONS  | MATERIAL            | QTY | SPECIFICATION |
|-----|--------------------|---------------------|-----|---------------|
| 1A  | INBOARD INSERT     | SiC                 | 1   |               |
| 2A  | INBOARD SEAL RING  | SUS304<br>75IC FACE | 1   | SHRINK FITTED |
| 3A  | INSERT PACKING     | VITON               | 1   | AS332         |
| 4A  | SHAFT PACKING      | VITON               | 1   | AS224         |
| 1B  | OUTBOARD INSERT    | SiC                 | 1   |               |
| 2B  | OUTBOARD SEAL RING | SUS304<br>75IC FACE | 1   | SHRINK FITTED |
| 3B  | INSERT PACKING     | VITON               | 1   | AS331         |
| 4B  | SHAFT PACKING      | VITON               | 1   | AS224         |
| 6   | SPRING             | SUS304              | 8   |               |
| 7   | COLLAR             | SUS304              | 1   |               |
| 8   | SET SCREW          | SUS304              | 4   | M6x8L         |
| 9   | ANTI-ROTATION JIG  | STEEL               | 1   |               |

| P/N | PART DESCRIPTIONS  | MATERIAL            | QTY | SPECIFICATION |
|-----|--------------------|---------------------|-----|---------------|
| 1A  | INBOARD INSERT     | SiC                 | 1   |               |
| 2A  | INBOARD SEAL RING  | SUS304<br>751C FACE | 1   | SHRINK FITTED |
| 3A  | INSERT PACKING     | VITON               | 1   | AS233         |
| 4A  | SHAFT PACKING      | VITON               | 1   | AS329         |
| 1B  | OUTBOARD INSERT    | SiC                 | 1   |               |
| 2B  | OUTBOARD SEAL RING | SUS304<br>751C FACE | 1   | SHRINK FITTED |
| 3B  | INSERT PACKING     | VITON               | 1   | AS231         |
| 4B  | SHAFT PACKING      | VITON               | 1   | AS329         |
| 6   | SPRING             | SUS304              | 8   |               |
| 7   | COLLAR             | SUS304              | 1   |               |
| 8   | SET SCREW          | SUS304              | 4   | M8x8L         |
| 9   | ANTI-ROTATION JIG  | STEEL               | 1   |               |

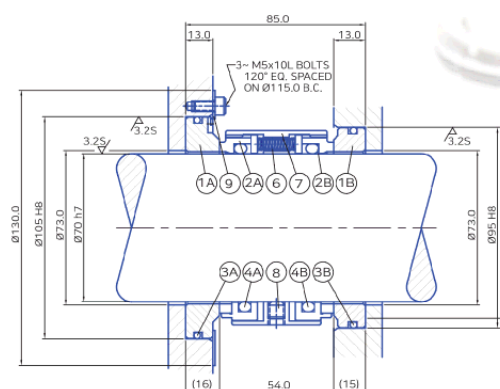
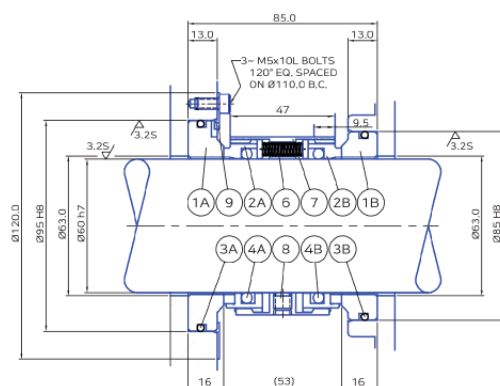
- 대형 수증 펌프에 사용되는 제품입니다.
- 재질은 대용량이고 중요 장비이므로 상, 하부를 장시간 보관하여도 변형이 발생하지 않는 SOLID SILICON CARBID를 사용하여 안정성 및 장기간 사용이 가능하도록 설계했습니다.
- PACKING 재질은 산, 알칼리 및 고온에 견딜 수 있는 VITON이 기본 사양이며 부식 정도에 따라 내식 재료를 선택하여 사용할 수 있습니다.



iSAN Seal tech 



MD70



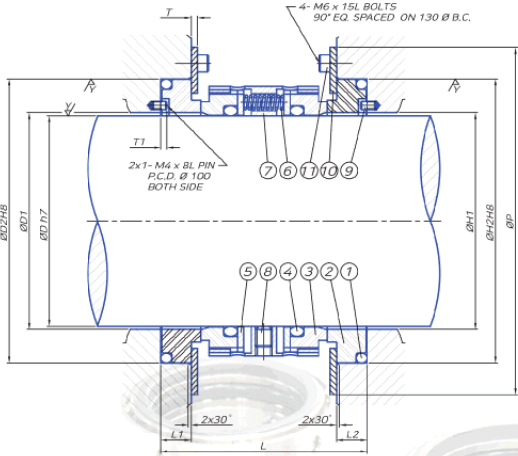
| P/N | PART DESCRIPTIONS  | MATERIAL           | QTY | SPECIFICATION |
|-----|--------------------|--------------------|-----|---------------|
| 1A  | INBOARD INSERT     | SiC                | 1   |               |
| 2A  | INBOARD SEAL RING  | SUS304<br>SiC FACE | 1   | SHRINK FITTED |
| 3A  | INSERT PACKING     | VITON              | 1   | AS200         |
| 4A  | SHAFT PACKING      | VITON              | 1   | AS332         |
| 1B  | OUTBOARD INSERT    | SiC                | 1   |               |
| 2B  | OUTBOARD SEAL RING | SUS304<br>SiC FACE | 1   | SHRINK FITTED |
| 3B  | INSERT PACKING     | VITON              | 1   | AS231         |
| 4B  | SHAFT PACKING      | VITON              | 1   | AS329         |
| 6   | SPRING             | SUS304             | 8   |               |
| 7   | COLLAR             | SUS304             | 1   |               |
| 8   | SET SCREW          | SUS304             | 4   | M8x10L        |
| 9   | ANTI-ROTATION JIG  | STEEL              | 1   |               |

| P/N | PART DESCRIPTIONS  | MATERIAL           | QTY | SPECIFICATION |
|-----|--------------------|--------------------|-----|---------------|
| 1A  | INBOARD INSERT     | SiC                | 1   |               |
| 2A  | INBOARD SEAL RING  | SUS304<br>SiC FACE | 1   | SHRINK FITTED |
| 3A  | INSERT PACKING     | VITON              | 1   | AS238         |
| 4A  | SHAFT PACKING      | VITON              | 1   | AS335         |
| 1B  | OUTBOARD INSERT    | SiC                | 1   |               |
| 2B  | OUTBOARD SEAL RING | SUS304<br>SiC FACE | 1   | SHRINK FITTED |
| 3B  | INSERT PACKING     | VITON              | 1   | AS234         |
| 4B  | SHAFT PACKING      | VITON              | 1   | AS335         |
| 6   | SPRING             | SUS304             | 12  |               |
| 7   | COLLAR             | SUS304             | 1   |               |
| 8   | SET SCREW          | SUS304             | 4   | M8x10L        |
| 9   | ANTI-ROTATION JIG  | STEEL              | 1   |               |

MD series (MD-080mm 이상)



\*EX) MD-80mm 도면, 80mm이상 도면은 홈페이지 참조



LIST OF MATERIALS

| No. | Part Name          | Specification | QTY | Remark |
|-----|--------------------|---------------|-----|--------|
| 11  | WRENCH BOLT        | 304 SS        | 8   |        |
| 10  | CLAMP RING         | 304 SS        | 2   |        |
| 9   | ANTI-RIOTATION PIN | SS400         | 2   |        |
| 8   | SET SCREW          | 316 SS        | 4   |        |
| 7   | COLLAR             | 304 SS        | 1   |        |
| 6   | SPRING             | 20 ALLOY      | 12  |        |
| 5   | COMPRESSION RING   | 304 SS        | 2   |        |
| 4   | O-RING             | VITON         | 2   |        |
| 3   | SEAL RING          | SiC           | 2   |        |
| 2   | INSERT             | SiC           | 2   |        |
| 1   | O-RING             | VITON         | 2   |        |

DIMENSION TABLE

(UNIT ; mm)

| TYPE & SIZE | $\phi D$ | $\phi D1$ | $\phi D2$ | $\phi H1$ | $\phi H2$ | $\phi P$ | $\phi L$ | $\phi P1$ | $\phi L2$ | T | T1 |
|-------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|---|----|
| MD-080MM    | 80       | 83        | 115       | 83        | 115       | 145      | 98       | 15        | 15        | 3 | 3  |
| MD-090MM    | 90       | 93        | 125       | 93        | 125       | 155      | 98       | 15        | 15        | 3 | 3  |
| MD-100MM    | 100      | 103       | 135       | 103       | 135       | 165      | 98       | 15        | 15        | 3 | 3  |
| MD-110MM    | 110      | 113       | 145       | 113       | 145       | 175      | 102      | 15        | 15        | 3 | 3  |
| MD-120MM    | 120      | 123       | 155       | 123       | 155       | 185      | 102      | 15        | 15        | 3 | 3  |
| MD-130MM    | 130      | 133       | 168       | 133       | 168       | 195      | 105      | 15        | 15        | 3 | 3  |
| MD-140MM    | 140      | 143       | 175       | 143       | 175       | 208      | 110      | 17        | 17        | 3 | 3  |
| MD-150MM    | 150      | 153       | 185       | 153       | 185       | 215      | 110      | 17        | 17        | 3 | 3  |
| MD-160MM    | 160      | 163       | 195       | 163       | 195       | 225      | 110      | 17        | 17        | 4 | 3  |
| MD-170MM    | 170      | 173       | 205       | 173       | 205       | 235      | 110      | 17        | 17        | 4 | 3  |
| MD-180MM    | 180      | 183       | 215       | 183       | 215       | 245      | 111      | 16        | 16        | 4 | 3  |
| MD-190MM    | 190      | 193       | 225       | 193       | 225       | 255      | 111      | 16        | 16        | 4 | 3  |
| MD-200MM    | 200      | 240       | 225       | 203       | 240       | 270      | 117      | 18        | 18        | 5 | 3  |
| MD-210MM    | 210      | 250       | 235       | 213       | 250       | 280      | 121      | 20        | 20        | 5 | 3  |

## ● 재질 시험 성적표

|                     |                                      |                               |            |                            |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------|----------------------------|
| Date : 2018년 2월 23일 |                                      |                               |            |                            |
|                     |                                      | 작성                            | 검토         | 승인                         |
|                     |                                      | JY                            | YT         | MS                         |
| 재료 Code             | KIN-6013                             | 부품번호                          | N/A        |                            |
| 규격                  | NBR Hs60, Black Color<br>(기존 NBR 고무) | 로트번호                          | EJ180217-1 |                            |
| 시험항목                |                                      | 규격                            | 결과         | 비고                         |
| 물성상태                | 경도 (HS)                              | 60 ± 5                        | 62         | 실온                         |
|                     | 인장강도(kgf/cm <sup>2</sup> )           |                               | 164        |                            |
|                     | 신장율 (%)                              |                               | 472        |                            |
| 내열노화성               | 경도변화 (HS)                            |                               | 1          | 100℃ X 70Hrs               |
|                     | 인장강도 변화율(%)                          |                               | -4         |                            |
|                     | 신율변화율 (%)                            |                               | -7         |                            |
| 내유성                 | 경도변화 (HS)                            |                               | 2          | No. #1 Oil<br>100℃ X 70Hrs |
|                     | 인장강도 변화율(%)                          |                               | 5          |                            |
|                     | 신율변화율 (%)                            |                               | -12        |                            |
|                     | 최적변화율 (%)                            |                               | -4         |                            |
| 압축영구줄임율 (%)         |                                      |                               | 13         | 100℃ X 22Hrs               |
| 판정                  | Pass ●<br>Failure ○                  | 시험실 의견 : 양호(PASS)<br>용도 : 참고용 |            |                            |

|                     |                                |                               |            |                           |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------|---------------------------|
| Date : 2018년 6월 29일 |                                |                               |            |                           |
|                     |                                | 작성                            | 검토         | 승인                        |
|                     |                                | JY                            | YT         | MS                        |
| 재료 Code             | G6402                          | 부품번호                          | N/A        |                           |
| 규격                  | HNBR71, Black Color            | 로트번호                          | EJ180628-1 |                           |
| 시험항목                |                                | 규격                            | 결과         | 비고                        |
| 물성상태                | 경도 (HS)                        | 70 ± 5                        | 68         | 실온                        |
|                     | 인장강도(kgf/cm <sup>2</sup> )     | 10 MIN                        | 14.7       |                           |
|                     | 신장율 (%)                        | 200 MIN                       | 442        |                           |
| 내열노화성               | 경도변화 (HS)                      | +10 MAX                       | 5          | 150℃ X 70Hrs              |
|                     | 인장강도 변화율(kgf/cm <sup>2</sup> ) | -25 MAX                       | 14         |                           |
|                     | 신율변화율 (%)                      | -30 MAX                       | -20        |                           |
|                     | 최적변화율 (%)                      |                               |            |                           |
| 내유성                 | 경도변화 (HS)                      |                               | -4         | No. 1 Oil<br>150℃ X 70Hrs |
|                     | 인장강도 변화율(kgf/cm <sup>2</sup> ) |                               | -10        |                           |
|                     | 신율변화율 (%)                      |                               | -14.1      |                           |
|                     | 최적변화율 (%)                      |                               | 7          |                           |
| 압축영구줄임율 (%)         |                                |                               | 24         | 150℃ X 22Hrs              |
| 판정                  | Pass ●<br>Failure ○            | 시험실 의견 : 양호(PASS)<br>용도 : 참고용 |            |                           |



### ■ NBR

- NBR은 기타 잠착탄성체와 비교할 때 양호한 기계적 성질과 높은 내마모성을 가지지만 기후와 오존에 대해서는 저항성이 없으며 압축 영구 변형이 좋은 편에 속하지 못합니다.
- NBR의 사용 온도는 기본적으로 -55℃에서 100℃까지 혹은 125℃까지 이르게 할 수 있지만 보통 100℃이상이 되면 수명이 단축됩니다.
- NBR의 경도는 기본적으로 40에서 90 Shore A 사이에서 형성됩니다.

### ■ HNBR

- 수소로써 니트릴 고무의 수소 체인을 포화시켜 획득한 일종의 합성 중합체입니다. 이러한 과정을 통해 표준 니트릴 고무보다 극히 양호한 열, 오존, 화학품에 대한 저항성과 기계적 성질을 가지게 된 것이 HNBR입니다.
- HNBR의 사용 온도는 -40℃에서 150℃ 이용이 가능하며 경도는 55에서 90 Shore A 사이에서 형성됩니다.
- 압축 영구 줄임율 : 고무가 압축 된 후 해당 온도에서 특정 시간 동안 실험한 후 꺼냈을 때 기존의 형상을 얼마만큼 회복하는지 나타내는 지표. 기존 NBR 고무 보다 높은 열에서 실험한 HNBR 고무는 NBR 고무보다 높은 내열성을 가지고 있으며 NBR 고무보다 고열에서도 기존의 형상을 유지하는 특성이 있습니다.



## MECHANICAL SEALS

 **아이산씰테크** iSAN Seal tech

인천광역시 서구 가좌로29번길 14, 3층 309호  
Level 3, suite 9, 14, Gajwa-ro 29beon Gil, Seo-gu, Incheon, Korea

Tel: 032-584-4164 (+82-32-584-4164)

Fax: 032-584-4165 (+82-32-584-4165)

E-mail: [cosmostech61@naver.com](mailto:cosmostech61@naver.com)

Homepage: [www.isanseal.com](http://www.isanseal.com)