



## Ущільнення Технічний каталог

**ЦЕНТР  
СУЧАСНОЇ  
ГІДРАВЛІКИ**

## ЗМІСТ

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Брудознімачі                                         | 4  |
| Ущільнення штока                                     | 5  |
| Ущільнення поршня                                    | 6  |
| Симетричні ущільнення                                | 8  |
| Опорні кільця                                        | 9  |
| Направляючі кільця                                   | 9  |
| Ротаційні ущільнення                                 | 10 |
| Статичні та О-подібні ущільнення                     | 11 |
| Додаткові стандартні профілі   Спеціальні ущільнення | 11 |
| Ущільнення для гірничої промисловості                | 12 |
| Таблиця матеріалів                                   | 14 |



## Брудознімач

| Профіль                                                                             | Тип     | Стандартний матеріал  | Тиск (бар) | Температура (°C)                     | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|------------|--------------------------------------|-------------------------|
|    | WR01    | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|    | WR01A   | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|    | WR02    | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|    | WR02A   | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|    | WR02B   | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|    | WR02C   | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|    | WR02D   | PU<br>PU-D57          | -          | -30 до 105                           | 4                       |
|   | WR03    | PU/POM *<br>NBR/POM * | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|  | WR04    | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|  | WR07    | POM<br>PA<br>PU-D57   | -          | -50 до 80<br>-50 до 80<br>-30 до 105 | 1                       |
|  | WR08    | POM<br>PA<br>PU-D57   | -          | -50 до 80<br>-50 до 80<br>-30 до 105 | 1                       |
|  | WR11    | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|  | WR12    | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|  | WR13    | PTFE/NBR              | 15         | -25 до 100                           | 10                      |
|  | WR13_E2 | PTFE/NBR              | 15         | -25 до 100                           | 10                      |
|  | WR14    | PTFE/NBR              | 15         | -25 до 100                           | 10                      |
|  | WR15    | PTFE/NBR              | 15         | -25 до 100                           | 10                      |
|  | WR17    | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |
|  | WR18    | PU<br>NBR             | -          | -30 до 105<br>-25 до 100             | 4                       |

\* З технічних причин POM слід застосовувати лише при температурі до 80 °C.  
При більш високих температурах ми рекомендуємо алюміній/сталь.



## Ущільнення штока

| Профіль                                                                             | Тип   | Стандартний матеріал          | Тиск (бар)        | Температура (°C)                       | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------------|
|    | RS01  | PU<br>NBR<br>FPM              | 400<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|    | RS01A | PU<br>NBR<br>FPM              | 300<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|    | RS01B | PU<br>NBR<br>FPM              | 400<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|    | RS01C | NBR<br>FPM                    | 160<br>160        | -25 до 100<br>-20 до 210               | 1                       |
|    | RS02  | PU/POM<br>NBR/POM<br>FPM/PTFE | 700<br>250<br>250 | -30 до 100<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|    | RS02A | PU/POM<br>NBR/POM<br>FPM/PTFE | 700<br>250<br>250 | -30 до 100<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|    | RS02B | PU/PTFE                       | 700               | -30 до 105                             | 0,5                     |
|   | RS02C | PU/POM                        | 400               | -25 до 100                             | 5                       |
|  | RS03  | PU/NBR                        | 400               | -25 до 100                             | 0,5                     |
|  | RS04  | PU/NBR/POM                    | 700               | -25 до 100                             | 0,5                     |
|  | RS05  | PU<br>NBR                     | 25                | -30 до 105<br>-25 до 100               | 1                       |
|  | RS08  | PU<br>NBR                     | 400<br>160        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,3                     |
|  | RS09  | PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR        | 400               | -25 до 100                             | 5<br>10                 |
|  | RS09A | PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR        | 400               | -25 до 100                             | 5<br>10                 |
|  | RS09B | PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR        | 400               | -25 до 100                             | 5<br>10                 |
|  | RS91  | PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR        | 400               | -25 до 100                             | 5<br>10                 |
|  | RS91B | PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR        | 400               | -25 до 100                             | 5<br>10                 |
|  | RS16  | PU<br>NBR                     | 160               | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,5                     |
|  | RS17  | PU<br>NBR                     | 400<br>160        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,5                     |
|  | RS17A | PU/POM                        | 700               | -30 до 100                             | 0,5                     |

## Ущільнення штока

| Профіль                                                                             | Тип     | Стандартний матеріал                             | Тиск (бар) | Температура (°C)         | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|------------|--------------------------|-------------------------|
|    | RS17B   | PU/NBR                                           | 400        | -25 до 100               | 0,5                     |
|    | RS17C   | PU/NBR/POM                                       | 700        | -25 до 100               | 0,5                     |
|    | RS17D   | PU<br>NBR                                        | 400<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100 | 0,3                     |
|    | RS17E   | PU/POM                                           | 700        | -30 до 100               | 0,3                     |
|    | RS19    | PTFE-virgin / V-spring<br>PTFE-filled / V-spring | 200<br>400 | -200 до 260              | 15                      |
|    | RS19A   | PTFE/V-spring                                    | 150        | -200 до 260              | 2                       |
|    | RS20    | NBR/POM                                          | 700        | -25 до 100               | 0,5                     |
|   | RS31-33 | PU/POM                                           | 500        | -30 до 100               | 0,5                     |
|  | RS35    | PU                                               | 400        | -30 до 105               | 0,4                     |

## Ущільнення поршня

| Профіль                                                                             | Тип   | Стандартний матеріал          | Тиск (бар)        | Температура (°C)                       | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------------|
|  | PS01  | PU<br>NBR<br>FPM              | 400<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|  | PS01A | PU<br>NBR<br>FPM              | 300<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|  | PS01B | PU<br>NBR<br>FPM              | 400<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|  | PS01C | NBR<br>FPM                    | 160<br>160        | -25 до 100<br>-20 до 210               | 1                       |
|  | PS02  | PU/POM<br>NBR/POM<br>FPM/PTFE | 700<br>250<br>250 | -30 до 100<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|  | PS02A | PU/POM<br>NBR/POM<br>FPM/PTFE | 700<br>250<br>250 | -30 до 100<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|  | PS03  | PU/NBR                        | 400               | -25 до 100                             | 0,5                     |
|  | PS04  | PU/NBR/POM                    | 700               | -25 до 100                             | 0,5                     |
|  | PS05  | PU<br>NBR                     | 25                | -30 до 105<br>-25 до 100               | 1                       |

## Ущільнення поршня

| Профіль                                                                             | Тип   | Стандартний матеріал                             | Тиск (бар)        | Температура (°C)         | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|
|    | PS08  | PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR                           | 400               | -25 bis 100              | 5<br>15                 |
|    | PS08A | PU/NDR<br>PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR                 | 250<br>400<br>400 | -25 до 100               | 1<br>5<br>15            |
|    | PS08B | PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR                           | 400               | -25 до 100               | 5<br>10                 |
|    | PS08C | PTFE/NBR                                         | 400               | -25 до 100               | 2                       |
|    | PS08D | PTFE/NBR                                         | 400               | -25 до 100               | 3                       |
|    | PS08E | PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR                           | 400               | -25 до 100               | 5<br>10                 |
|    | PS08F | PU-D57/NBR<br>PU/NBR                             | 400<br>250        | -25 до 100               | 5<br>1                  |
|   | PS81  | PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR                           | 400               | -25 до 100               | 5<br>10                 |
|  | PS81B | PU-D57/NBR<br>PTFE/NBR                           | 400               | -25 до 100               | 5<br>10                 |
|  | PS09  | PU/NBR/POM                                       | 400               | -25 до 100               | 0,5                     |
|  | PS09A | PTFE/NBR/POM                                     | 400               | -25 до 100               | 1                       |
|  | PS16  | PU<br>NBR                                        | 160               | -30 до 105<br>-25 до 100 | 0,5                     |
|  | PS16A | PU<br>NBR                                        | 160               | -30 до 105<br>-25 до 100 | 0,5                     |
|  | PS17  | PU/POM<br>NBR/POM                                | 400<br>250        | -25 до 100               | 0,5                     |
|  | PS17A | PU/POM<br>NBR/POM                                | 400<br>250        | -25 до 100               | 0,5                     |
|  | PS17B | PU/POM<br>NBR/POM                                | 400<br>250        | -25 до 100               | 0,5                     |
|  | PS19  | PTFE-virgin / V-spring<br>PTFE-filled / V-spring | 200<br>400        | -200 до 260              | 15                      |
|  | PS19A | PTFE-virgin / V-spring<br>PTFE-filled / V-spring | 200<br>400        | -200 до 260              | 2                       |
|  | PS20  | NBR/POM                                          | 700               | -25 до 100               | 0,5                     |
|  | PS23  | PU/NBR/POM                                       | 400               | -25 до 100               | 0,5                     |
|  | PS35  | PU                                               | 400               | -30 до 105               | 0,4                     |



Симетричні ущільнення | Ущільнення поршня, штока

| Профіль                                                                             | Тип      | Стандартний матеріал                                           | Тиск (бар)        | Температура (°C)                       | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------------|
|    | PRS06    | PU<br>NBR                                                      | 400<br>160        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,5                     |
|    | PRS06A   | PU<br>NBR                                                      | 300<br>160        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,5                     |
|    | PRS06B   | PU<br>NBR                                                      | 400<br>160        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,5                     |
|    | PRS06C   | PU<br>NBR                                                      | 400<br>160        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,3                     |
|    | PRS06D   | PU<br>NBR                                                      | 400<br>160        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,5                     |
|    | PRS06E   | PU<br>NBR                                                      | 400<br>160        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,5                     |
|    | PRS07    | PU/NBR                                                         | 400               | -25 до 100                             | 0,5                     |
|    | PRS10SP  | PU<br>FPM<br>POM                                               | -                 | -30 до 105<br>-20 до 210<br>-60 до 100 | -                       |
|   | PRS10-12 | PU/POM<br>NBR/POM                                              | 500<br>250        | -30 до 100<br>-25 до 100               | 0,5                     |
|  | PRS13-15 | PU/POM<br>NBR/POM                                              | 500<br>250        | -30 до 100<br>-25 до 100               | 0,5                     |
|  | PRS18    | PU/NBR                                                         | 400               | -25 до 100                             | 0,5                     |
|  | PRS19    | PTFE-virgin / V-spring<br>PTFE-filled / V-spring               | 200<br>400        | -200 до 260                            | 15                      |
|  | PRS19B   | PTFE-virgin / Helicoil Spring<br>PTFE-filled / Helicoil Spring | 200<br>400        | -200 до 260                            | 5                       |
|  | PRS19C   | PTFE-virgin / Helicoil Spring<br>PTFE-filled / Helicoil Spring | 200<br>400        | -200 до 260                            | 5                       |
|  | PRS19D   | PTFE-virgin / Helicoil Spring<br>PTFE-filled / Helicoil Spring | 200<br>400        | -200 до 260                            | 5                       |
|  | PRS22    | PU/POM<br>NBR/POM<br>FPM/PTFE                                  | 400<br>160<br>160 | -30 до 100<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |
|  | PRS25-27 | PTFE-virgin<br>PTFE-filled                                     | 100               | -200 до 260                            | 1,5                     |
|  | PRS99    | PU<br>NBR<br>FPM                                               | 400<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 0,5                     |

## Опорні кільця

| Профіль                                                                           | Тип   | Стандартний матеріал | Тиск (бар) | Температура (°C)          | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|------------|---------------------------|-------------------------|
|  | BUR08 | POM<br>PTFE          | -          | -60 до 100<br>-200 до 260 | -                       |
|  | BUR09 | POM<br>PTFE          | -          | -60 до 100<br>-200 до 260 | -                       |
|  | BUR10 | POM<br>PTFE          | -          | -60 до 100<br>-200 до 260 | -                       |
|  | BUR11 | POM<br>PTFE          | -          | -60 до 100<br>-200 до 260 | -                       |
|  | BUR12 | POM<br>PTFE          | -          | -60 до 100<br>-200 до 260 | -                       |
|  | BUR13 | POM<br>PTFE          | -          | -60 до 100<br>-200 до 260 | -                       |

## Направляючі кільця

| Профіль                                                                             | Тип    | Стандартний матеріал             | Тиск (бар) | Температура (°C)                        | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------|
|  | BWR01  | POM<br>PTFE<br>Polyester-fabric* | -          | -60 до 100<br>-200 до 260<br>-40 до 130 | 4                       |
|  | BWR01A | POM<br>PTFE                      | -          | -60 до 100<br>-200 до 260               | 4                       |
|  | BWR03  | POM<br>PTFE                      | -          | -60 до 100<br>-200 до 260               | 4                       |
|  | BWR04  | POM<br>PTFE                      | -          | -60 до 100<br>-200 до 260               | 4                       |
|  | BWR05  | POM<br>PTFE                      | -          | -60 до 100<br>-200 до 260               | 4                       |
|  | BWR06  | POM<br>PTFE                      | -          | -60 до 100<br>-200 до 260               | 4                       |
|  | BWR07  | POM<br>PTFE                      | -          | -60 до 100<br>-200 до 260               | 4                       |
|  | BWR08  | POM<br>PTFE                      | -          | -60 до 100<br>-200 до 260               | 4                       |
|  | BWR09  | -                                | -          | -                                       | -                       |

\*Можливість замовлення будь-якого розміру.

## Ротаційні ущільнення

| Профіль                                                                             | Тип   | Стандартний матеріал            | Тиск (бар)        | Температура (°C)                       | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------------|
|    | OS01  | PU/POM*<br>NBR/POM*<br>FPM/PTFE | 0,5<br>0,5<br>0,5 | -30 до 100<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 5<br>10<br>15           |
|    | OS02  | PU/POM*<br>NBR/POM*<br>FPM/PTFE | 0,5<br>0,5<br>0,5 | -30 до 100<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 5<br>10<br>15           |
|    | OS03  | PU<br>NBR<br>FPM                | 0,5<br>0,5<br>0,5 | -30 до 100<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | 5<br>10<br>15           |
|    | OS08  | PU<br>NBR                       | -                 | -30 до 105<br>-25 до 100               | 5<br>10                 |
|    | OS08A | PU<br>NBR                       | -                 | -30 до 105<br>-25 до 100               | 5<br>10                 |
|    | R03   | PU/POM<br>NBR/POM               | 400<br>250        | -30 до 100<br>-25 до 100               | 0,2<br>0,2              |
|    | R04   | PU<br>NBR                       | 160<br>100        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,2<br>0,2              |
|    | R04A  | PU<br>NBR                       | 160<br>100        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,2<br>0,2              |
|  | R05   | PU<br>NBR                       | 160<br>100        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,2<br>0,2              |
|  | R05A  | PU<br>NBR                       | 160<br>100        | -30 до 105<br>-25 до 100               | 0,2<br>0,2              |
|  | VR06  | NBR                             | -                 | -25 до 100                             | 25                      |
|  | VR07  | NBR                             | -                 | -25 до 100                             | 25                      |
|  | R08   | PTFE/NBR                        | 350               | -25 до 100                             | 0,4                     |
|  | R08D  | PTFE/NBR                        | 350               | -25 до 100                             | 0,4                     |
|  | R09   | PTFE/NBR                        | 350               | -25 до 100                             | 0,4                     |
|  | R09A  | PTFE/NBR                        | 350               | -25 до 100                             | 0,4                     |
|  | R10   | PTFE/NBR                        | 350               | -25 до 100                             | 0,4                     |
|  | R10A  | PTFE/NBR                        | 350               | -25 до 100                             | 0,4                     |
|  | R11   | PTFE/NBR                        | 350               | -25 до 100                             | 0,4                     |
|  | R11D  | PTFE/NBR                        | 350               | -25 до 100                             | 0,4                     |

\* З технічних причин поліацеталь слід застосовувати лише при температурі до 80С.  
При більш високих температурах ми рекомендуємо алюміній/сталь.

## Статичні та О-подібні ущільнення

| Профіль                                                                             | Тип   | Стандартний матеріал                                           | Тиск (бар)        | Температура (°C)                       | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------------|
|    | FL01A | PU<br>FPM<br>EPDM                                              | 400<br>250<br>250 | -30 до 105<br>-20 до 210<br>-50 до 130 | -                       |
|    | FL02B | PU<br>FPM<br>EPDM                                              | 400<br>250<br>250 | -30 до 105<br>-20 до 210<br>-50 до 130 | -                       |
|    | FL03  | PU<br>NBR<br>FPM                                               | 600<br>250<br>250 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | -                       |
|    | FL06  | PTFE-virgin / Helicoil Spring<br>PTFE-filled / Helicoil Spring | 200<br>400        | -60 до 200                             | 0,1                     |
|    | FL07  | PTFE-virgin / Helicoil Spring<br>PTFE-filled / Helicoil Spring | 200<br>400        | -60 до 200                             | 0,1                     |
|    | OR    | PU<br>NBR<br>FPM                                               | 600<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | -                       |
|    | ORH   | PU<br>NBR<br>FPM                                               | 600<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | -                       |
|   | ORV   | PU<br>NBR<br>FPM                                               | 600<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | -                       |
|  | QR01  | PU<br>NBR<br>FPM                                               | 600<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | -                       |
|  | QR02  | PU<br>NBR<br>FPM                                               | 600<br>160<br>160 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | -                       |
|  | SS01  | PU<br>NBR<br>FPM                                               | 600<br>250<br>250 | -30 до 105<br>-25 до 100<br>-20 до 210 | -                       |

## Додаткові стандартні профілі | Спеціальні ущільнення

| Профіль                                                                             |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |
|  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |

## Ущільнення для гірничої промисловості

| Профіль                                                                             | Тип  | Стандартний матеріал | Тиск (бар)                                     | Температура (°C) | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|------------------------------------------------|------------------|-------------------------|
|    | P50  | PU/POM               | 400 dyn.<br>1500 stat.**                       | -30 до 100       | 0,5<br>0,2              |
|    | P50A | PU/POM               | 400 dyn.<br>1500 stat.**                       | -30 до 100       | 0,5<br>0,2              |
|    | P51  | PU/NBR/POM           | 400 dyn.<br>1500 stat.**                       | -25 до 100       | 0,5<br>0,2              |
|    | P51A | PU/NBR/POM           | 400 dyn.<br>1500 stat.**                       | -25 до 100       | 0,5<br>0,2              |
|    | P51G | PU/NBR/POM           | 400 dyn.<br>1500 stat.**                       | -25 до 100       | 0,5<br>0,2              |
|    | P52  | PU/POM               | 700 dyn.<br>1500 stat.**                       | -30 до 100       | 0,5<br>0,2              |
|    | P53  | PU/NBR/POM           | 700 dyn.<br>1500 stat.**                       | -25 до 100       | 0,5<br>0,2              |
|  | P54  | PU/NBR/POM           | 400 dyn.<br>1500 stat.**                       | -25 до 100       | 0,5<br>0,2              |
|  | P54A | PU/NBR/POM           | 400 dyn.<br>1500 stat.**                       | -25 до 100       | 0,5<br>0,2              |
|  | P55  | PU/POM<br>NBR/POM    | 700 dyn./1500 stat.**<br>400 dyn./1500 stat.** | -25 до 100       | 0,5/0,2<br>0,5/0,2      |
|  | R50  | PU/NBR/POM           | 700                                            | -25 до 100       | 0,5                     |
|  | R50A | PU/NBR/POM           | 700                                            | -25 до 100       | 0,5                     |
|  | R51  | PU/NBR               | 400                                            | -25 до 100       | 0,5                     |
|  | R52  | PU/POM               | 700                                            | -30 до 100       | 0,5                     |
|  | R53  | PU                   | 400                                            | -30 до 105       | 0,5                     |
|  | W50  | PU                   | -                                              | -30 до 105       | 2                       |
|  | W51  | PU                   | -                                              | -30 до 105       | 2                       |



## Ущільнення для гірничої промисловості

| Профіль                                                                           | Тип     | Стандартний матеріал | Тиск (бар) | Температура (°C)          | Швидкість ковз. (м/сек) |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|------------|---------------------------|-------------------------|
|  | W53     | PU/POM*              | -          | -30 до 80                 | 2                       |
|  | W54     | PU                   | -          | -30 до 105                | 2                       |
|  | BWR01-P | POM<br>PTFE          | -          | -60 до 100<br>-200 до 260 | 4                       |
|  | BWR01-R | POM<br>PTFE          | -          | -60 до 100<br>-200 до 260 | 4                       |
|  | P58     | PU                   | 400        | -30 до 105                | 0,3                     |

\* З технічних причин поліацеталь слід застосовувати лише при температурі до 80 °C.

При більш високих температурах ми рекомендуємо використовувати алюміній/сталь.

\*\* Макс. допустимий тиск для динамічної та статичної експлуатації залежить від дизайну профілю.

Зазначені параметри є орієнтовними даними і не можуть бути застосовані одночасно. Тиск, швидкість, температура, розмір зазору ущільнення, а також середовище, є факторами, які впливають один на одного безпосередньо. Дані параметри відносяться до загальних вимог та відомих параметрів галузі ущільнень. При виборі конкретних матеріалів для відповідних вживань, вказані параметри можуть бути відповідно оптимізовані. Геометрії ущільнень зазначені в переліку профілів є стандартними профілями. Всі профілі можуть також бути адаптовані до конкретних умов експлуатації. Додатково до зазначених стандартних профілів ми можемо виготовити нестандартні профілі і точені вироби за індивідуальними вимогами або за кресленнями замовника. Всі ущільнення і точені вироби до 1850 мм зовнішнім діаметром доступні в короткі терміни.



Таблиця матеріалів

|            | Найменування                     | колір                                                                               | Темп.експлуат. | Твердість при 20°C | Основне застосування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Полуретани | PU U500-R95 red                  |    | -30 до +125°C  | Shore A 95 +/-2    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, морська вода, розбавлені кислоти і луги. Покращена хімічна і термічна стійкість. Відмінні фрикційні й зносостійкі властивості.                                                                                                                                                            |
|            | PU U510-G88 light green          |    | -30 до +115°C  | Shore A 90 +/-2    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, морська вода, розбавлені кислоти і луги. Використання з низьким тиском.                                                                                                                                                                                                                   |
|            | PU U520-OR95-HT orange           |    | -30 до +135°C  | Shore A 96 +/-2    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, морська вода, розбавлені кислоти і луги. Використання при високих температурах.                                                                                                                                                                                                           |
|            | PU U530-B95-LT light blue        |    | -50 до +105°C  | Shore A 95 +/-2    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, морська вода, розбавлені кислоти і луги. Використання при низьких температурах.                                                                                                                                                                                                           |
|            | PU U540-VI95-CR violet           |    | -30 до +115°C  | Shore A 95 +/-2    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, морська вода, розбавлені кислоти і луги. Використання при низьких температурах.                                                                                                                                                                                                           |
|            | PU U550-GM95 dark red            |    | -30 до +125°C  | Shore A 95 +/-2    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, морська вода. Оптимізовані фрикційні й зносостійкі властивості для гідроприводів, що працюють у воді і складних застосувань з недостатнім змащуванням.                                                                                                                                    |
|            | PU U570-D57 blue                 |    | -30 до +125°C  | Shore D 57 +/-3    | Опорні кільця або контактні кільця з елементом для попереднього натягу. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, морська вода. Висока стійкість до тиску та екструзії.                                                                                                                                                                                                                           |
| NBR        | PU U580-D57G grey                |   | -30 до +125°C  | Shore D 57 +/-3    | Опорні кільця або контактні кільця з елементом для попереднього натягу. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, морська вода. Висока стійкість до тиску і екструзії, оптимізовані фрикційні й зносостійкі властивості.                                                                                                                                                                          |
|            | PU U203-G95 green                |  | -30 до +105°C  | Shore A 95 +/-2    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, морська вода, розбавлені кислоти і луги. Використання з низькими температурами.                                                                                                                                                                                                           |
|            | NBR N107-B85 black               |  | -25 до +100°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, холодна вода.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| H-NBR      | NBR 95 N109-B95 black            |  | -25 до +100°C  | Shore A 95 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB, вода, холодна вода.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|            | NBR FDA N111-W85 white           |  | -22 до +100°C  | Shore A 85 +/-3    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB та HFC, вода, холодна вода. Для використання у харчовій промисловості                                                                                                                                                                                                                            |
|            | H-NBR HN112-B85 black            |  | -25 до +150°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB та HFC при високій температурі. Аліфатичні вуглеводні, розведені кислоти та основи.                                                                                                                                                                                                              |
| FPM        | H-NBR RGD HN900-B85-RGD black    |  | -20 до +150°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB та HFC при високій температурі. Аліфатичні вуглеводні, розведені кислоти та основи. Стійкий до вибухової декомпресії (ED) для нафтової і газової промисловості. Відповідає вимогам NORSOK M-710                                                                                                  |
|            | H-NBR RGD LT HN901-B85-RGD black |  | -40 до +150°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFA і HFB та HFC при високій температурі. Аліфатичні вуглеводні, розведені кислоти та основи. Стійкий до вибухової декомпресії (ED) для нафтової і газової промисловості. Відповідає вимогам NORSOK M-710                                                                                                  |
| FPM        | FPM F109-BR85 brown              |  | -20 до +210°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони ущільнення валів для високих швидкостей та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFD при високій температурі. Дуже хороша стійкість до впливу хімічних речовин, таких як фосфати і хлоровані вуглеводні, неочищена нафта і кислий газ                                                                                                               |
|            | FPM FDA F110-BR85 brown          |  | -25 до +210°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони ущільнення валів для високих швидкостей та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFD при високій температурі. Дуже хороша стійкість до впливу хімічних речовин, таких як фосфати і хлоровані вуглеводні, неочищена нафта і кислий газ.                                                                                                              |
|            | FPM F111-B85 black               |  | -25 до +210°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони ущільнення валів для високих швидкостей та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFD при високій температурі. Дуже хороша стійкість до впливу хімічних речовин, таких як фосфати і хлоровані вуглеводні, неочищена нафта і кислий газ                                                                                                               |
|            | FPM-RGD F800-B85-RGD black       |  | -30 до +210°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі, шеврони ущільнення валів для високих швидкостей та інші елементи ущільнень. Мінеральні масла, рідини HFD при високій температурі. Дуже хороша стійкість до впливу хімічних речовин, таких як фосфати і хлоровані вуглеводні, неочищена нафта і кислий газ. Стійкий до вибухової декомпресії (ED) для нафтової та газової промисловості. Відповідає вимогам NORSOK M-710 |

| Найменування |                                 | колір                                                                               | Темп.експлуат. | Твердість при 20°C | Основне застосування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EPDM         | EPDM E131-B85 black             |    | -50 до +130°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі та інші елементи ущільнень. Гаряча вода та пар, озон, розбавлені кислоти і лужні розчини EPDM. Не стійкий до мінеральних масел. Розрахований на контакт з питною водою.                                                                                                                                                        |
|              | EPDM FDA E132-W85 white         |    | -50 до +100°C  | Shore A 85 +/-3    | Фланцеві ущільнення та інші статичні елементи ущільнень. Мінеральні мастила, рідини HFA, HFB, HFC і HFD, озон. Розрахований для динамічних застосувань в окремих випадках. Для використання у харчовій промисловості.                                                                                                                                   |
|              | EPDM KTW E133-W270 black        |    | -45 до +120°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі та інші елементи ущільнень. Гаряча вода та пар, озон, розбавлені кислоти і лужні розчини EPDM. Не стійкий до мінеральних масел. Розрахований на контакт з питною водою.                                                                                                                                                        |
| Силікон      | Silicone FDA S102-R85 red       |    | -55 до +210°C  | Shore A 85 +/-5    | Фланцеві ущільнення та інші статичні елементи ущільнень. Мінеральні мастила, рідини HFA, HFB, HFC і HFD, озон. Розрахований для динамічних застосувань в окремих випадках. Для використання у харчовій промисловості.                                                                                                                                   |
|              | Silicone FDA S103-BL85 blue     |    | -55 до +180°C  | Shore A 85 +/-3    | Фланцеві ущільнення та інші статичні елементи ущільнень. Мінеральні мастила, рідини HFA, HFB, HFC і HFD, озон. Розрахований для динамічних застосувань в окремих випадках. Для використання у харчовій промисловості.                                                                                                                                   |
| TPE/P        | AFLAS AF101-B85 black           |    | -15 до +210°C  | Shore A 85 +/-5    | Ущільнення, брудознімачі та інші елементи ущільнень. Мінеральні мастила, рідини HFA, HFB і HFC, HFD. Гаряча вода та пар, озон, розбавлені кислотні та лужні розчини, кислі мастила та гази, аміни                                                                                                                                                       |
| PTFE         | PTFE-P FDA T101-W white         |    | -200 до +260°C | Shore D 51 - 60    | Опорні кільця або контактні кільця для попереднього натягу, пружинні ущільнення для попереднього натягу, опорні та направляючі кільця. Стійкий до практично всіх звичайних хімічних речовин, з виключенням розплавлених лужних металів. Для вживання в харчовій промисловості                                                                           |
|              | PTFE-F T105-G grey              |  | -200 до +260°C | Shore D 55 - 64    | Опорні кільця або контактні кільця для попереднього натягу, пружинні ущільнення для попереднього натягу, опорні та направляючі кільця. Стійкий до практично всіх звичайних хімічних речовин та рідин, з виключенням розплавлених лужних металів. Посилено скловолокном і MoS2 для поліпшення стійкості до стирання і екструзії                          |
|              | PTFE-40% T110-BR40 bronze brown |  | -200 до +260°C | Shore D 62 - 67    | Опорні кільця або контактні кільця для попереднього натягу, пружинні ущільнення для попереднього натягу, опорні та направляючі кільця. Стійкий до практично всіх звичайних хімічних речовин та рідин, з виключенням розплавлених лужних металів. Заповнений до 40% бронзою для поліпшення стійкості до стирання, тиску та екструзії                     |
|              | PTFE-25% T125-C25 carbon grey   |  | -200 до +260°C | Shore D 62 - 67    | Опорні кільця або контактні кільця для попереднього натягу, пружинні ущільнення для попереднього натягу, опорні та направляючі кільця. Стійкий до практично всіх звичайних хімічних речовин та рідин, з виключенням розплавлених лужних металів. Заповнений на 25% вуглецевим порошком для поліпшення зносостійких властивості і стійкості до екструзії |
| Пластмаси    | POM FDA P101-WE white           |  | -50 до +100°C  | -                  | Опорні та направляючі кільця, точені деталі з тісними допусками. Мінеральні мастила, рідини HFA, HFB і HFC низьке водопоглинання. Для використання у харчовій промисловості                                                                                                                                                                             |
|              | PA FDA A112-WC natural          |  | -40 до +90°C   | -                  | Опорні та направляючі кільця, інші точені деталі. Мінеральні мастила, кислоти і розбавлені лужні розчини. Для вживання в харчовій промисловості                                                                                                                                                                                                         |
|              | PEEK natural PK100-CN beige     |  | -50 до +250°C  | Shore D 90         | Контактні кільця з елементом для попереднього натягу. Опорні та направляючі кільця, прецизійні деталі. Відмінні фрикційні та зносостійкі властивості, також стійкість до екструзії. Стійкий до практично всіх звичайних хімічних речовин та рідин. Для вживання в харчовій промисловості                                                                |
|              | UHMW - PE PE1000-HD white       |  | -200 до +80°C  | Shore D 60 - 65    | Опорні та направляючі кільця, пружинні ущільнення для попереднього натягу. Мінеральні мастила, рідини HFC і HFD, кислоти і розбавлені лужні розчини, кислі масла і гази. Дуже низьке водопоглинання, відмінні зносостійкі і фрикційні властивості. Для вживання в харчовій промисловості                                                                |

Від'ємні температури вказані лише як орієнтовна лінія, так як функції матеріалів при холоді залежать від виду ущільнення, умов експлуатації та оточуючих ущільнення металевих деталей.

Зазначені плюсові температури можуть бути перевищені, але при цьому зменшується термін експлуатації матеріалу. Також Ви можете запитати у нас про спеціальні матеріали.

Якщо у Вас виникнуть будь-які питання, наші фахівці охоче дадуть відповідь на них.

**NAK**<sup>®</sup>  
COMPANY

# Центр сучасної гідравліки

[www.nak.ua](http://www.nak.ua)



**ТОВ Торгівельно-Промислова компанія «НАК»**

**79024, Львів**

вул. Б. Хмельницького, 176, корпус 5

тел.: +380 (32) 255-10-60

факс: +380 (32) 255-10-62

e-mail: [office@nak.ua](mailto:office@nak.ua)

**49051, Дніпро**

вул. Осіння, 2А, офіс 311

тел.: +380 (50) 430 10 65

факс: +380 (32) 255 10 62

e-mail: [dnepr@nak.ua](mailto:dnepr@nak.ua)

**Офіційний дистриб'ютор**

