

# Шиберная ножевая задвижка серии АА

## Назначение и область применения

Шиберная ножевая задвижка предназначены для перекрытия потока рабочей среды и в некоторых случаях для регулирования потока, с содержанием твердых частиц, либо для перекрытия потока сухих твердых веществ в бункерных системах. В случаях применения задвижки в бункерных системах, рекомендуется устанавливать задвижку так, чтобы стрелка на корпусе задвижки указывала в противоположном направлении, реальному направлению потока.

### Основные области применения:

- целлюлозно-бумажная промышленность;
- горнодобывающая промышленность;
- элеваторы;
- химические заводы;
- пищевая промышленность;
- транспортировка сыпучих материалов;
- обработка сточных вод.

### Рабочие параметры

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Диаметры:                         | DN 50-400      |
| Стандартные фланцевые соединения: | DIN PN10/16    |
| Материалы уплотнения:             | EPDM/NBR/metal |

**Примечание:** Дефлектор в седловом уплотнении может быть изготовлен из следующих материалов: (CA-15, CF8M)

### Максимальное рабочее давление, бар

|           |    |
|-----------|----|
| DN50-250  | 10 |
| DN300-400 | 6  |

\* По индивидуальному заказу размеры и рабочее давление могут быть увеличены.

Указанные значения максимального рабочего давления применимы к давлению рабочей среды, совпадающей с направлением стрелки на корпусе задвижки. В конструкции задвижки применены направляющие опоры ножа, что позволяет выдерживать до 30% от максимального давления в противоположном направлении без каких-либо повреждений. Однако в этих условиях не обеспечивается 100% герметичность задвижки. Чтобы получить полную герметичность с двух сторон ножа, рекомендуется рассмотреть двухсторонние шиберные ножевые задвижки.



## Описание

- Цельный литой корпус из чугуна или стали с опорными направляющими для ножа.
- Высокая пропускная способность при низких перепадах давления.
- Возможно использование различных материалов уплотнений и набивки сальника.
- Расстояние между торцами задвижки (строительная длина) по стандартам компании.
- Стрелка на корпусе задвижки указывает направление потока.

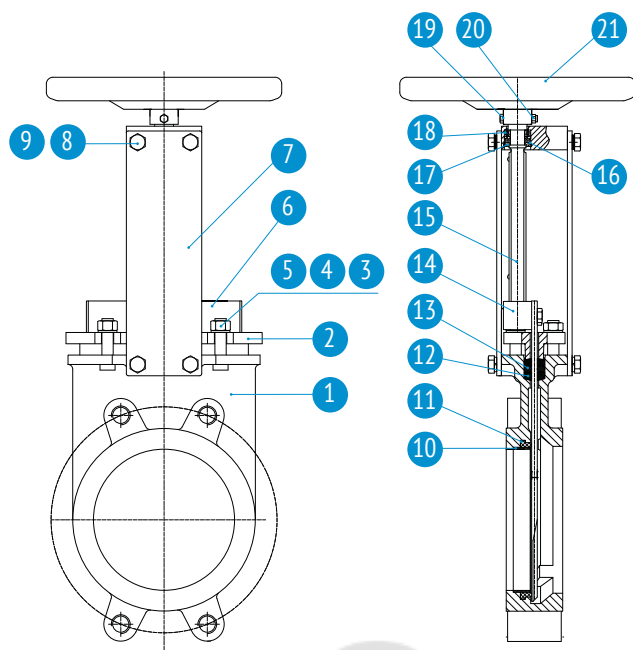
## Разрешительная документация

Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" TP TC 010/2011

## Гарантия качества

Все шиберные ножевые задвижки гильотинного типа проходят испытания гидравлическим методом при помощи воды на заводе-изготовителе. По запросу вы можете получить сертификаты используемых материалов и сертификатов проведенных испытаний.

тест на прочность корпуса = PN x 1.5  
тест на герметичность = PN x 1.1



Спецификация материалов

| №  | Наименование         | Материал                  |
|----|----------------------|---------------------------|
| 1  | Корпус               | Чугун GJS-400-15(GGG40)   |
| 2  | Крышка сальника      | Чугун GJS-400-15(GGG40)   |
| 3  | Гайка                | Оцинк. углеродистая сталь |
| 4  | Шайба                | Оцинк. углеродистая сталь |
| 5  | Шпилька              | Оцинк. углеродистая сталь |
| 6  | Нож                  | Нерж. сталь AISI304       |
| 7  | Опорная пластина     | Угл.сталь S275JR          |
| 8  | Болт                 | Оцинк. углеродистая сталь |
| 9  | Пружинная шайба      | Оцинк. углеродистая сталь |
| 10 | Уплотнение           | NBR                       |
| 11 | Прижимное кольцо     | Нерж. Сталь AISI304       |
| 12 | Набивка сальника     | PTFE                      |
| 13 | Кольцевое уплотнение | NBR                       |
| 14 | Гайка штока          | Бронза                    |
| 15 | Шток                 | Нерж. Сталь AISI304       |
| 16 | Подшипниковый узел   | Углеродистая сталь        |
| 17 | Упорная шайба        | Углеродистая сталь        |
| 18 | Подшипник            | Углеродистая сталь        |
| 19 | Болт                 | Оцинк. углеродистая сталь |
| 20 | Гайка                | Оцинк. углеродистая сталь |
| 21 | Штурвал              | Углеродистая сталь        |

## Преимущества

Шиберная ножевая задвижка применяется для перекрытия потока рабочей среды в одном направлении, для таких задвижек, существует риск деформации ножа по причине возникшего обратного давления. Шиберная ножевая задвижка имеет направляющие и уплотняющие клинья для ножа внутри корпуса, которые помогают удерживать обратное давление до 30% от указанного рабочего давления, не деформируя нож.

Защитный колпак штока устанавливается не зависимо от маховика, и его замена может производиться без его демонтажа, это позволяет легко проводить техническое обслуживание штока.

Шток шиберной ножевой задвижки изготовлен из нержавеющей стали AISI 304, которая имеет преимущества по отношению к другим сплавам. Шток из AISI420 - применяется по индивидуальному заказу. Многие производители применяют сталь с содержанием хрома до 13% - это может привести к ускоренной коррозии и выхода из строя оборудования.

Маховик шиберной ножевой задвижки изготовлен из углеродистой стали. Бронзовая гайка штока защищена от прямого воздействия внешней среды, так как она находится в заполненном смазкой, закрытом корпусе traversы ручного управления. Бронзовая гайка дает возможность открытия/закрытия задвижки при помощи гаечного ключа без использования маховика (другие производители такой возможности в своей конструкции не предоставляют).

### КОРПУС

Односторонняя шиберная ножевая задвижка гильотинного типа имеет цельный литой корпус с опорными направляющими ножа и уплотняющими клиньями.

- Для больших диаметров, снаружи корпуса привариваются дополнительные ребра жесткости для распределения рабочего давления.
- Стандартные материалы, используемые при изготовлении: GJS-400-15 (GGG40).
- Задвижки из чугуна имеют эпоксидное антикоррозийное покрытие толщиной не менее 250 мкм (цвет RAL 5015). Нанесение других защитных покрытий по запросу.

### НОЖ

Для изготовления ножа шиберной ножевой задвижки используются стандартные материалы: нержавеющая сталь AISI304 - применяется для задвижки с корпусом из литого чугуна.

Нож полируется с двух сторон для обеспечения беспрепятственного скольжения в местах контакта с уплотнительным материалом седла, предотвращая защемление или повреждение уплотнения. Кромка ножа обработана под закругленную форму, которая помогает исключить повреждения материала набивки сальника.

По индивидуальному заказу могут поставаться:

- иные сочетания корпуса и ножа;
- ножи с разной степенью полировки и антиабразивной обработки.

## СЕДЛОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ

### EPDM

EPDM является стандартным седловым уплотнением, которое устанавливают на задвижках, обеспечивает 100% герметичность. Его можно использовать во многих областях применения, но, как правило, он используется для воды и нейтральных к материалу седлового уплотнения продуктов, разведенных в воде при температурах не выше +110°C. Его также можно использовать с абразивными рабочими средами.

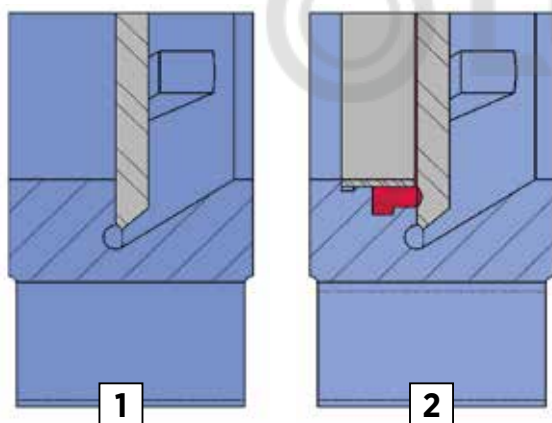
### NBR

Бензо-маслостойкий материал применяется для светлых нефтепродуктов и жидкостей, содержащих жиры и масла, при температурах не выше +80 °С. Обеспечивает 100% герметичность.

Примечание: по запросу могут использоваться др. типы эластомеров, уточняйте в техническом отделе поставщика.

## СЕДЛОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ (ГЕРМЕТИЧНОСТЬ)

Амавал предлагает два типа седловых уплотнений, предназначенных для различных условий эксплуатации.



### УПЛОТНЕНИЕ 1. Уплотнение Металл/ Металл

Уплотнение является негерметичным, расчетная утечка составляет 1,5% от расхода в перекрываемом трубопроводе (для воды в качестве рабочей среды).

### УПЛОТНЕНИЕ 2. Стандартное эластичное седловое уплотнение

Этот тип включает в себя эластичное седловое уплотнение, которое удерживается во внутренней части корпуса с помощью фиксирующего кольца из нерж. стали AISI304.

| Характеристики уплотнений |              |                                                         |
|---------------------------|--------------|---------------------------------------------------------|
| МАТЕРИАЛ                  | T MAX        | ПРИМЕНЕНИЕ                                              |
| Металл/металл             | >250C°       | Высокая температура/ Низкий уровень водонепроницаемости |
| EPDM (E)                  | -20...+110C° | Канализационные стоки, вода, нейтральные среды          |
| NBR (N)                   | -10...+80C°  | Углеводороды, масла и смазки                            |

## Типы набивок

Стандартная набивка сальника шиберных ножевых задвижек состоит из трех слоев с уплотнительным кольцом из EPDM в середине. Набивка обеспечивает герметичность уплотнения между корпусом и ножом, препятствуя любым утечкам в атмосферу. Набивка размещается в легкодоступном месте и может заменяться без снятия задвижки с трубопровода. Имеются различные типы набивок, поставляемые в зависимости от конкретной области применения задвижки:

### ПРОМАСЛЕННОЕ Х/Б ВОЛОКНО

(рекомендуется для гидравлических установок)

Данная набивка состоит из х/б волокон, промасленных изнутри и снаружи. Это набивка общего назначения для различных гидравлических установок, таких как насосы или задвижки.

### СУХОЕ Х/Б ВОЛОКНО (состоит из х/б волокон)

Это набивка общего назначения для установок, работающих с твердыми веществами.

### Х/Б ВОЛОКНО + PTFE

Набивка состоит из плетеных х/б волокон, пропитанных изнутри и снаружи PTFE. Это набивка общего назначения для различных гидравлических установок, таких как насосы или задвижки.

### СИНТЕТИЧЕСКОЕ ВОЛОКНО + PTFE

Набивка состоит из плетеных синтетических волокон, пропитанных изнутри и снаружи тефлоном методом вакуумной дисперсии. Набивка общего назначения для различных гидравлических установок, таких как насосы или задвижки. Подходит для различных агрессивных и маслосодержащих жидкостей, в том числе, с содержанием твердых частиц во взвешенном состоянии.

### ГРАФИТ

Набивка состоит из графитовых волокон высокой частоты. Имеет диагональную систему переплетения и пропитку графитовой смазкой, что снижает ее пористость и повышает эффективность. Имеет широкий спектр применения, т. к. графит устойчив к воздействию пара, воды, масел, растворителей, щелочей и большинства кислот.

### КЕРАМИЧЕСКОЕ ВОЛОКНО

Набивка состоит из керамических волокон. Применяется в основном для воздуха или газов при высоких температурах и низких давлениях.

| Характеристики набивок       |         |         |      |
|------------------------------|---------|---------|------|
| МАТЕРИАЛ                     | PN      | T MAX   | pH   |
| Промасленное х/б волокно     | 10 бар  | +100C°  | 6-8  |
| Сухое х/б волокно            | 0.5 бар | +100C°  | 6-8  |
| Х/б волокно + PTFE           | 30 бар  | +120C°  | 6-8  |
| Синтетическое волокно + PTFE | 100 бар | +270C°  | 0-14 |
| Графит                       | 40 бар  | +650C°  | 0-14 |
| Керамическое волокно         | 0.3 бар | +1400C° | 0-14 |

## Шток

Компания предлагает шиберные ножевые задвижки с выдвижным и с невымдвижным штоком. Конструкция с выдвижным штоком комплектуется колпаком,

### КРЫШКА САЛЬНИКА

Крышка сальника обеспечивает равномерное прижатие уплотнения набивки, что создает герметичность сальника.

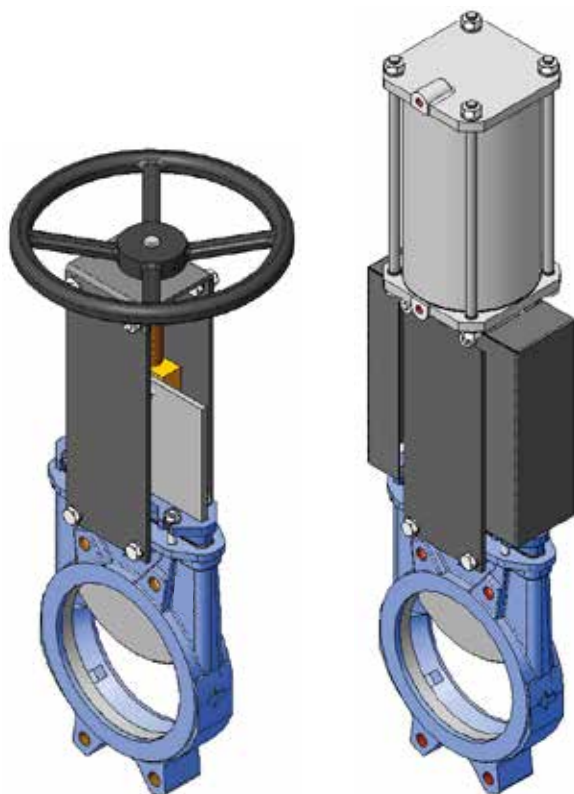
В стандартной комплектации задвижки с чугунным корпусом комплектуются крышкой сальника из чугуна с шаровидным графитом GJS-400-15 (GGG40).

### ПРИВОДЫ

Компания предлагает различные системы управления к шиберным ножевым задвижкам. Шиберные ножевые задвижки отличаются качественно проработанной конструкцией, точно рассчитанными местами крепления монтажных фланцев, скоб и иных приспособлений с возможностью монтажа любого типа управления. Шиберные ножевые задвижки отличаются от аналогов простотой в эксплуатации и надежностью в работе, а так же взаимозаменяемостью управления.

#### Типы управления

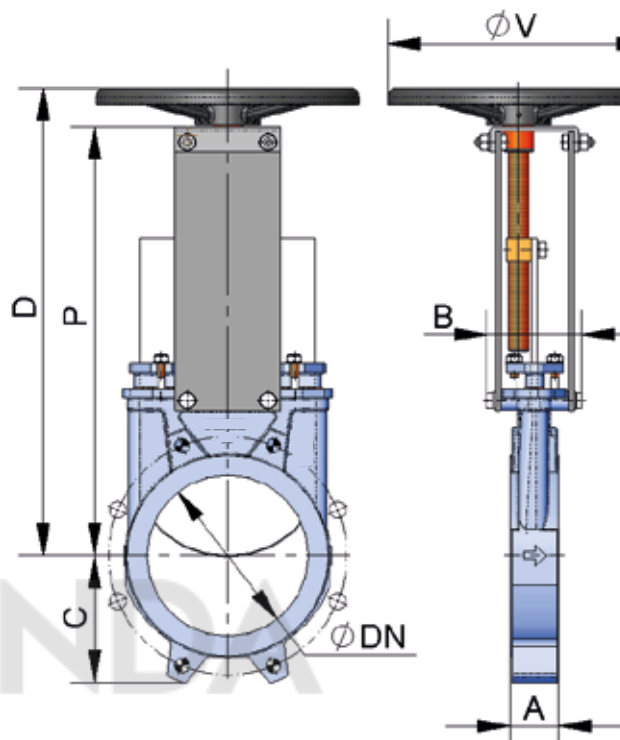
|                |                               |
|----------------|-------------------------------|
| Ручной         | Маховик с невымдвижным штоком |
| Автоматический | Пневматический привод         |



**маховик  
с невымдвижным  
штоком**

**с пневматическим  
приводом**

## Маховик с невымдвижным ШТОКОМ



Применяется в местах, где требуются оптимальные габариты задвижек, для удобства монтажа и эксплуатации.

### КОМПОНЕНТЫ ПРИВОДА

- маховик
- шток
- направляющие втулки для траверсы
- гайка

#### Основные параметры

| DN, мм | PN, бар | A   | B   | C   | P   | D    | ØV  | Вес, кг |
|--------|---------|-----|-----|-----|-----|------|-----|---------|
| 50     | 10      | 40  | 101 | 63  | 241 | 280  | 225 | 7       |
| 65     | 10      | 40  | 101 | 70  | 268 | 308  | 225 | 8       |
| 80     | 10      | 50  | 101 | 92  | 294 | 333  | 225 | 9       |
| 100    | 10      | 50  | 101 | 105 | 334 | 373  | 225 | 11      |
| 125    | 10      | 50  | 111 | 120 | 367 | 407  | 225 | 13      |
| 150    | 10      | 60  | 111 | 130 | 419 | 458  | 225 | 17      |
| 200    | 10      | 60  | 128 | 160 | 525 | 578  | 325 | 29      |
| 250    | 10      | 70  | 128 | 198 | 626 | 679  | 325 | 40      |
| 300    | 6       | 80  | 128 | 234 | 726 | 779  | 380 | 53      |
| 350    | 6       | 96  | 305 | 256 | 797 | 906  | 450 | 93      |
| 400    | 6       | 100 | 305 | 292 | 903 | 1012 | 450 | 126     |



## Пневматический привод двойного действия

## Размеры фланцевых соединений

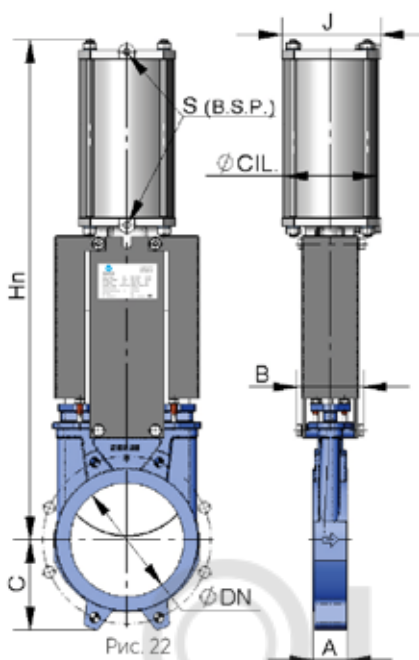
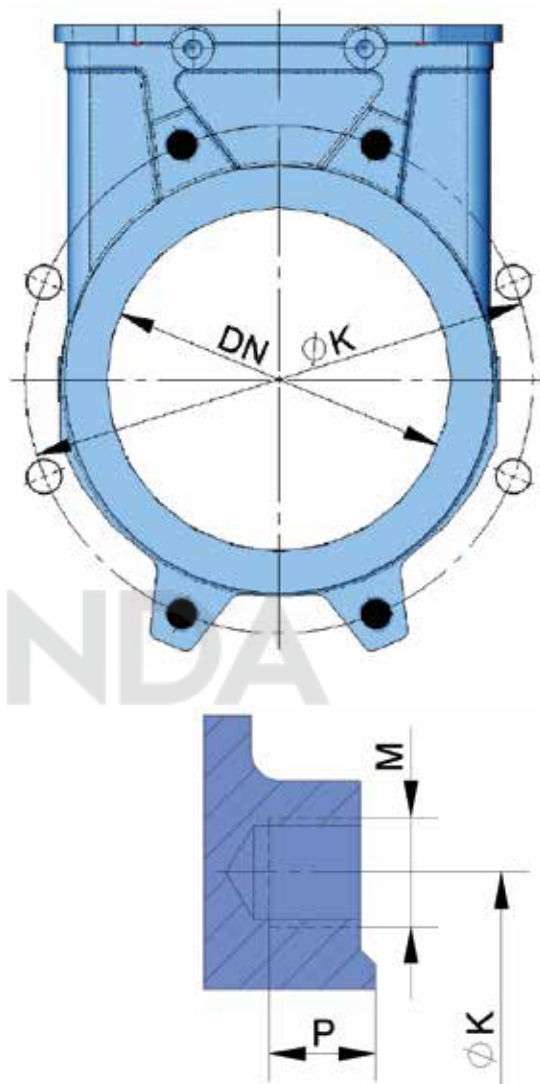


Рис. 22



Давление подачи воздуха в пневмоцилиндр составляет не менее 6 бар и не более 10 бар, воздух должен быть сухим и смазанным.

- 10 бар - это максимально допустимое давление воздуха. Если давление воздуха меньше 6 бар, необходимо обратиться за консультацией.
- Для шиберных ножевых задвижек диаметром от DN50 до DN200 корпус и крышки цилиндра изготавливаются из алюминия, шток цилиндра - из нержавеющей стали AISI304, поршень из стали с эластомерным покрытием, а торцевые уплотнения из нитрила.
- Для шиберных ножевых задвижек диаметром свыше DN200 крышки цилиндра изготавливаются из чугуна с шаровидным графитом или из углеродистой стали.
- По заказу привод может быть изготовлен полностью из нержавеющей стали.

● Резьбовые отверстия

○ Сквозные отверстия

### Основные параметры

| DN, mm | PN, бар | A   | B   | C   | Ø CIL. | Ø VAST | J   | S (B.S.P.) | Hn   | Вес, кг |
|--------|---------|-----|-----|-----|--------|--------|-----|------------|------|---------|
| 50     | 10      | 40  | 92  | 63  | 80     | 20     | 96  | 1/4"       | 415  | 7       |
| 65     | 10      | 40  | 92  | 70  | 80     | 20     | 96  | 1/4"       | 455  | 8       |
| 80     | 10      | 50  | 92  | 92  | 80     | 20     | 96  | 1/4"       | 498  | 9       |
| 100    | 10      | 50  | 92  | 105 | 100    | 20     | 115 | 1/4"       | 565  | 12      |
| 125    | 10      | 50  | 102 | 120 | 125    | 25     | 138 | 1/4"       | 636  | 18      |
| 150    | 10      | 60  | 102 | 130 | 125    | 25     | 138 | 1/4"       | 717  | 22      |
| 200    | 10      | 60  | 119 | 160 | 160    | 30     | 175 | 1/4"       | 874  | 37      |
| 250    | 10      | 70  | 119 | 198 | 200    | 30     | 218 | 3/8"       | 1036 | 58      |
| 300    | 6       | 70  | 119 | 234 | 200    | 30     | 218 | 3/8"       | 1182 | 72      |
| 350    | 6       | 96  | 290 | 256 | 250    | 40     | 270 | 3/8"       | 1380 | 130     |
| 400    | 6       | 100 | 290 | 292 | 250    | 40     | 270 | 3/8"       | 1530 | 155     |

### EN 1092-2 PN10

| DN, mm | PN, бар | ●  | ○ | Метрическая | P, глубина | ØK  |
|--------|---------|----|---|-------------|------------|-----|
| 50     | 10      | 4  | - | M 16        | 8          | 125 |
| 65     | 10      | 4  | - | M 16        | 8          | 145 |
| 80     | 10      | 4  | 4 | M 16        | 9          | 160 |
| 100    | 10      | 4  | 4 | M 16        | 9          | 180 |
| 125    | 10      | 4  | 4 | M 16        | 9          | 210 |
| 150    | 10      | 4  | 4 | M 20        | 10         | 240 |
| 200    | 10      | 4  | 4 | M 20        | 10         | 295 |
| 250    | 10      | 8  | 4 | M 20        | 12         | 350 |
| 300    | 6       | 8  | 4 | M 20        | 12         | 400 |
| 350    | 6       | 10 | 6 | M 20        | 19         | 460 |
| 400    | 6       | 10 | 6 | M 24        | 20         | 515 |