

РУКАВА ДЛЯ НАЛИВА УГЛЕВОДОРОДОВ

В АВТО- И Ж/Д ЦИСТЕРНЫ

Верхние загрузочные рукава

- С регулируемой длиной - стр. 3 - 5
- С фиксированной длиной - стр. 6 - 8
- Рукав большой длины (консольного типа) - стр. 9 - 11

Нижние загрузочные рукава API

- Со сгибающимся мостом - стр. 12 - 18
- Со сгибающимся обводом - стр. 19 - 21
- Рукав для паров - стр. 22 - 24

Нижний загрузочный рукав для СНГ GPL

- Стояк с двумя рукавами - стр. 25 - 27

Разгрузочный рукав

- Нижний разгрузочный рукав - стр. 28 - 30

В комплект данной документации входят:

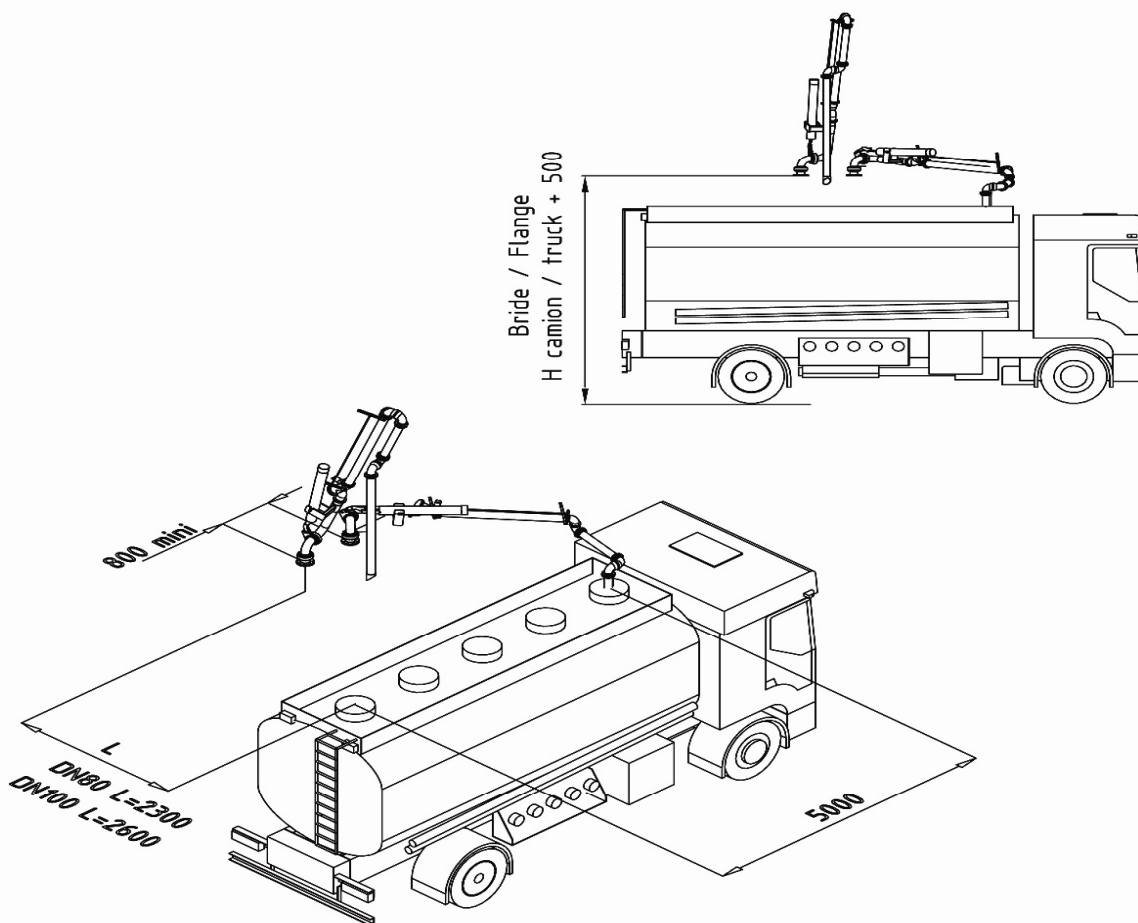
Технические примечания по следующим элементам рукавов:

Вертлюжное соединение
Вертлюжное колено
Главное балансировочное устройство с пружинным цилиндром
Балансировочное устройство с газовым цилиндром
Загрузочный клапан с фиксацией в открытом положении
Запорный клапан
Система измерения уровня
Индикатор положения
Загрузочное позиционирующее устройство
Стопорное устройство
Аварийный расцепитель
Опорная конструкция и эстакады

ВЕРХНИЕ ЗАГРУЗОЧНЫЕ РУКАВА С РЕГУЛИРУЕМОЙ ДЛИНОЙ 4V3 – 4V4

Данные загрузочные рукава имеют рабочий диапазон около 5 метров, что соответствует расстоянию между люками загружаемого отсека и позволяет осуществлять загрузку без передвижения цистерны.

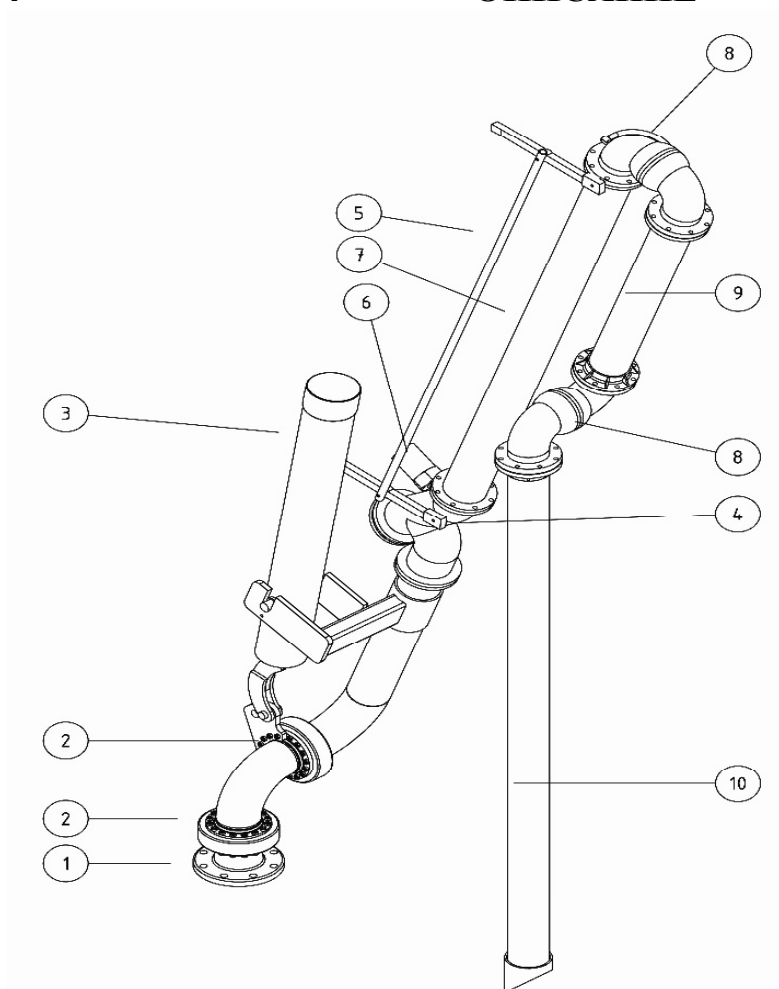
В частности рукава адаптированы для налива бытового топлива, газойля и автомобильного бензина в односекционные и автомобильные цистерны.



Наливная труба во время загрузки должна оставаться в вертикальном положении.

РУКАВА 4V3 и 4V4

ОПИСАНИЕ



Рукав состоит из:

Одного **базового фланца (1)** для соединения трубы подачи нефтепродукта.

Двух **вертлюжных соединений (2)** с заменимым подшипниковым узлом.

Одного **балансирующего устройства с пружинным цилиндром (3)**.

Одного **загрузочного клапана (4)** с фиксацией в открытом положении в комплекте с **устройством дистанционного управления (5)**, автоматическим **вакуумным клапаном (6)** и одним **ОПЦИОННЫМ** запорным клапаном.

Одной **первичной трубы (7)** с фланцами ТТМА.

Двух алюминиевых **вертлюжных рукавов (8)** с двойным шарикоподшипником.

Одной **вторичной трубы (9)**.

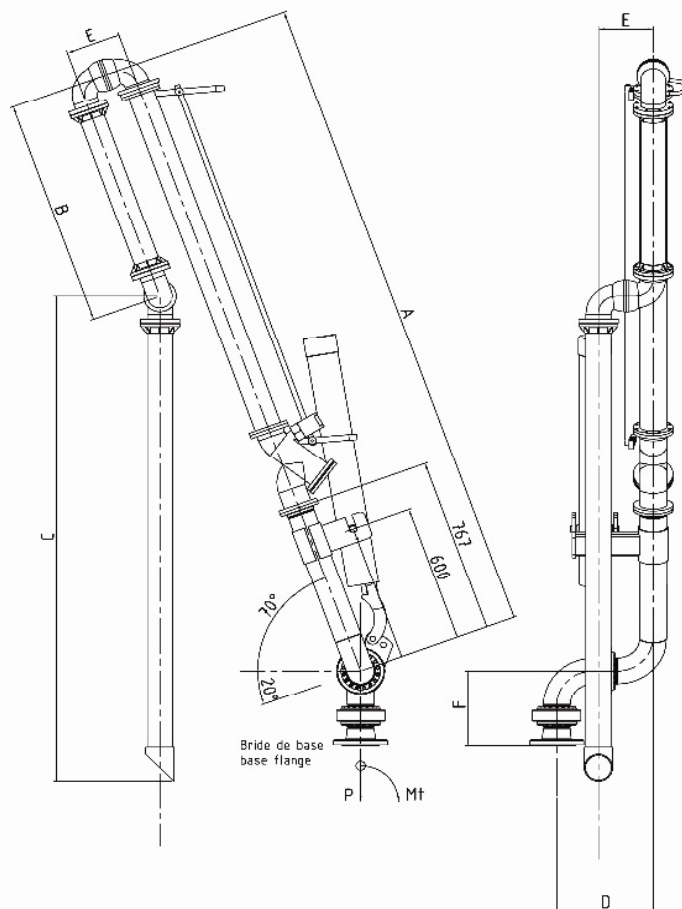
Одного **стояка (10)** с наконечником со скошенной кромкой, с канатом.

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

До загрузочного клапана (4): углеродистая сталь; после загрузочного клапана: алюминиевый сплав. Уплотнения, контактирующие с нефтепродуктами: вайтон (Viton).

РУКАВА 4V3 и 4V4

РАЗМЕРЫ



Размеры	мм	мм
A	2500	2850
B	1000	1000
C	1700 - 1900 - 2150 - 2300	
D	333	409
E	195	232
F	288	333
Номинальный диаметр	80 – 3''	100 – 4''
Базовый фланец	ANSI 150	ANSI 150
Вес, кг (дкН)	120	150
Макс. изгибающий момент, мдкН	170	210

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

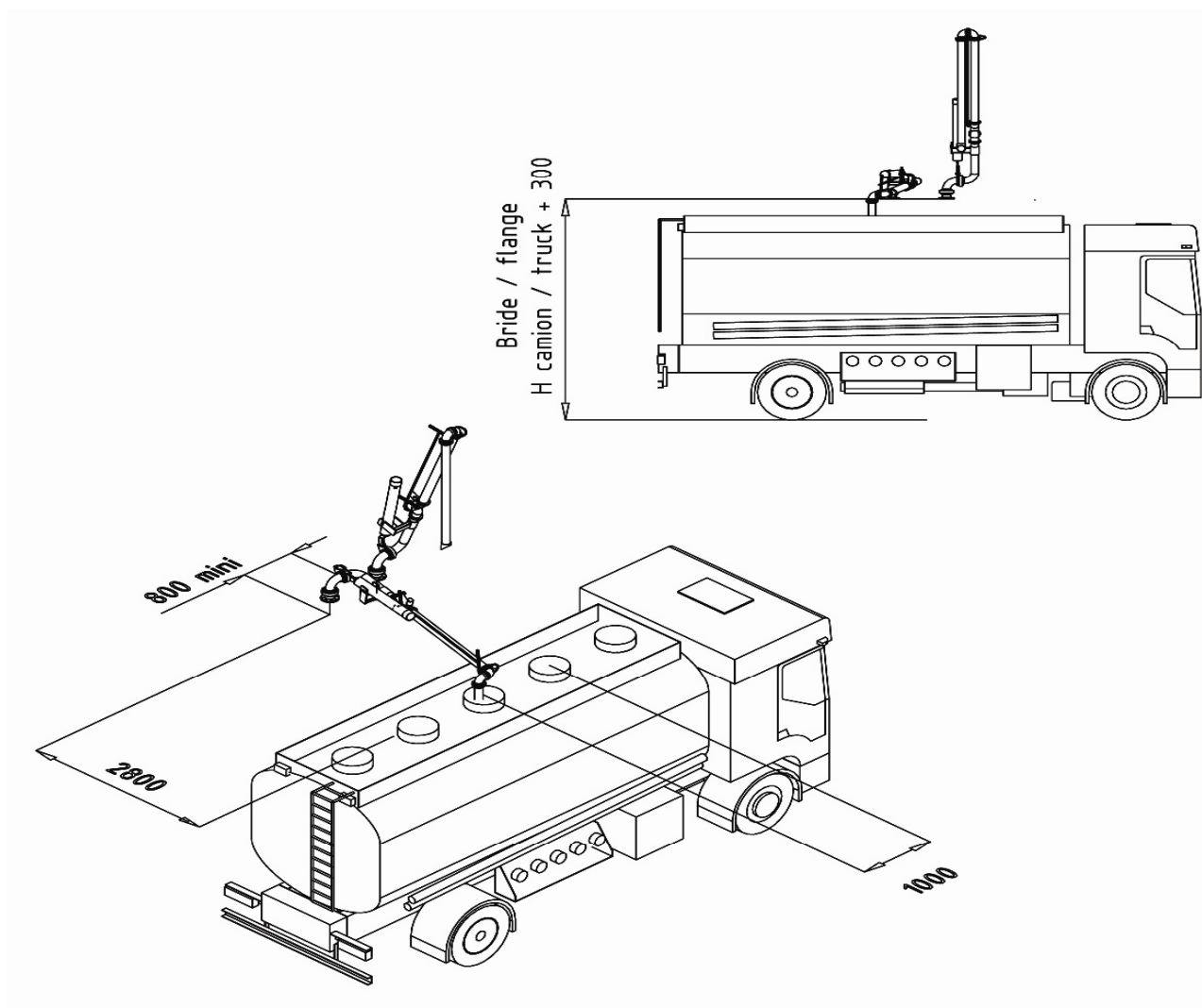
Класс давления: 10 бар.

Класс температуры: от -10 до +80°C.

ВЕРХНИЕ ЗАГРУЗОЧНЫЕ РУКАВА С ФИКСИРОВАННОЙ ДЛИНОЙ ЗСЗ – ЗС4

Модель с простой конструкцией для налива в 1 - 2 люка с расстоянием между осями около 1 м.

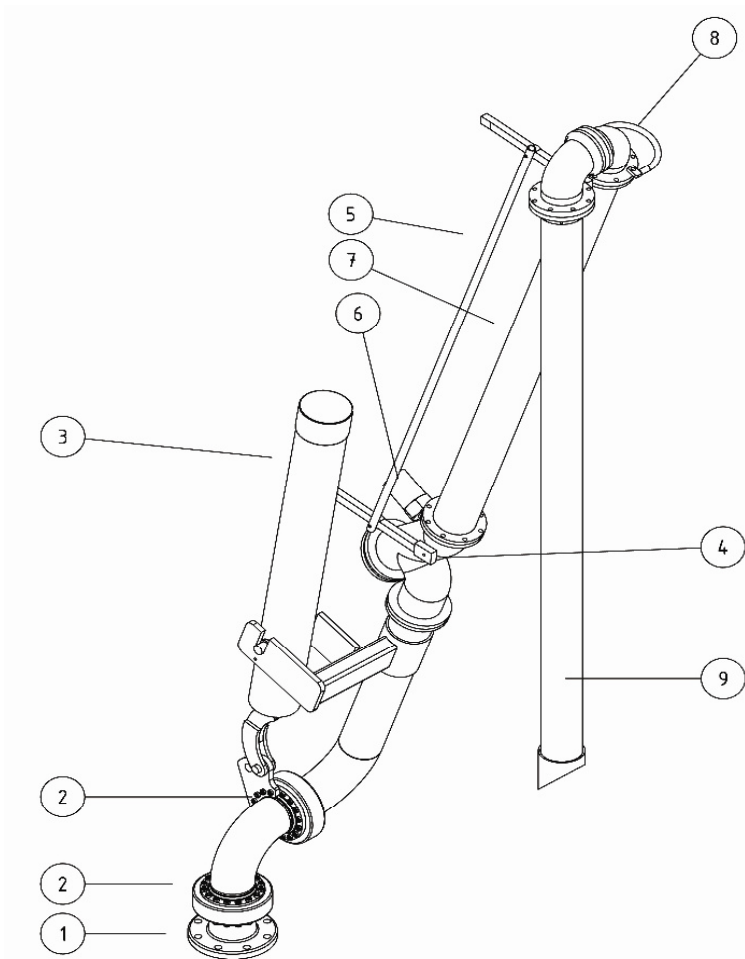
Предназначены для налива бытовых видов топлива, газойля и автомобильного бензина в многосекционные цистерны.



Стояк во время загрузки должен оставаться в вертикальном положении.

РУКАВА ЗСЗ И ЗС4

ОПИСАНИЕ



Рукав состоит из:

Одного **базового фланца (1)** для соединения трубы подачи нефтепродукта.

Двух **вертлюжных соединений (2)** с заменимым подшипниковым узлом.

Одного **балансировочного устройства с пружинным цилиндром (3)**.

Одного **загрузочного клапана (4)** с фиксацией в открытом положении в комплекте с **устройством дистанционного управления (5)**, автоматическим **вакуумным клапаном (6)** и одним ОПЦИОННЫМ запорным клапаном.

Одной **первичной трубы (7)** с фланцами ТТМА.

Одного алюминиевого **вертлюжного рукава (8)** с двойным шарикоподшипником.

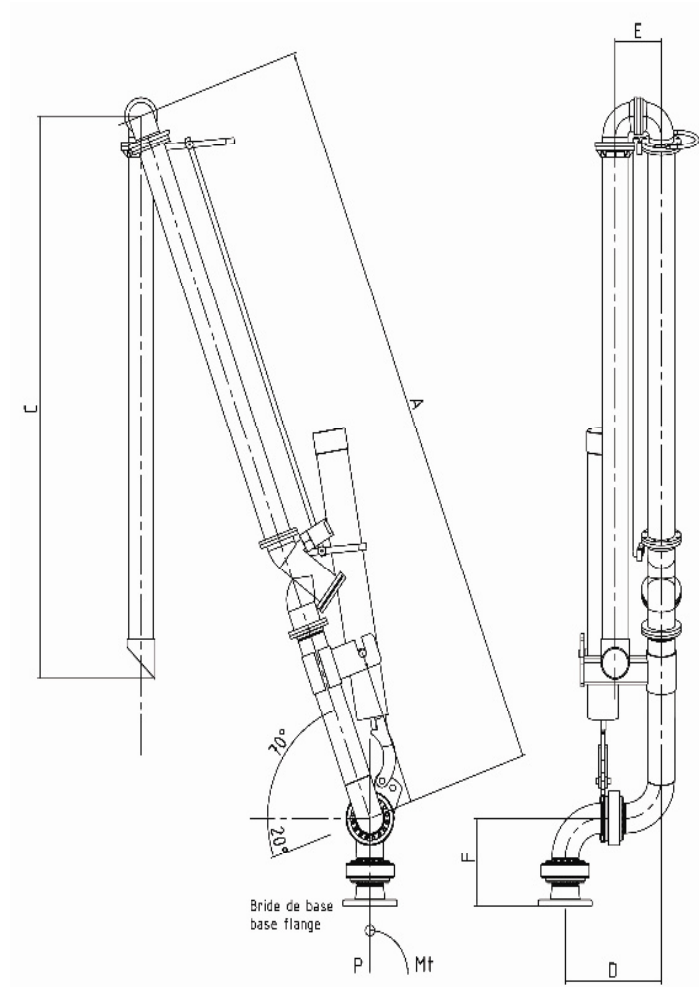
Одного **стояка (10)** с наконечником со скошенной кромкой, с канатом.

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

До загрузочного клапана (4): углеродистая сталь; после загрузочного клапана: алюминиевый сплав. Уплотнения, контактирующие с нефтепродуктами: вайтон (Viton).

РУКАВА 3С3 И 3С4

РАЗМЕРЫ



Размеры	мм	мм
A	2800	2800
C	1700 - 1900 - 2150 - 2300	
D	333	409
E	195	232
F	288	333
Номинальный диаметр	80 – 3’’	100 – 4’’
Базовый фланец	ANSI 150	ANSI 150
Вес, кг (дкН)	113	142
Макс. изгибающий момент, мдкН	150	180

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Класс давления: 10 бар.

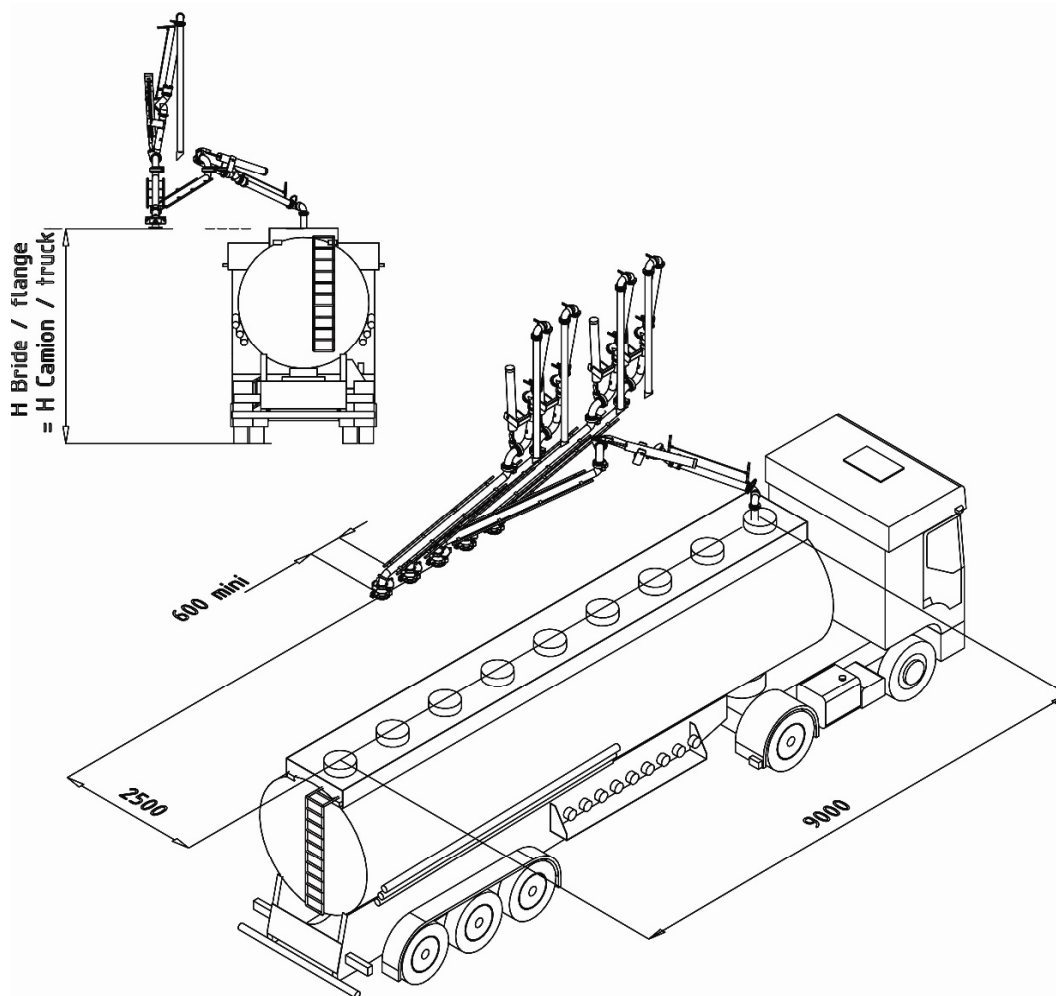
Класс температуры: от –10 до +80°C.

ВЕРХНИЕ ЗАГРУЗОЧНЫЕ РУКАВА

РУКАВ УВЕЛИЧЕННОЙ ДЛИНЫ 4В3 – 4В4

Данные загрузочные рукава имеют рабочий диапазон около 9 метров, что соответствует расстоянию между люками загружаемых отсеков и позволяет осуществлять загрузку без передвижения цистерны.

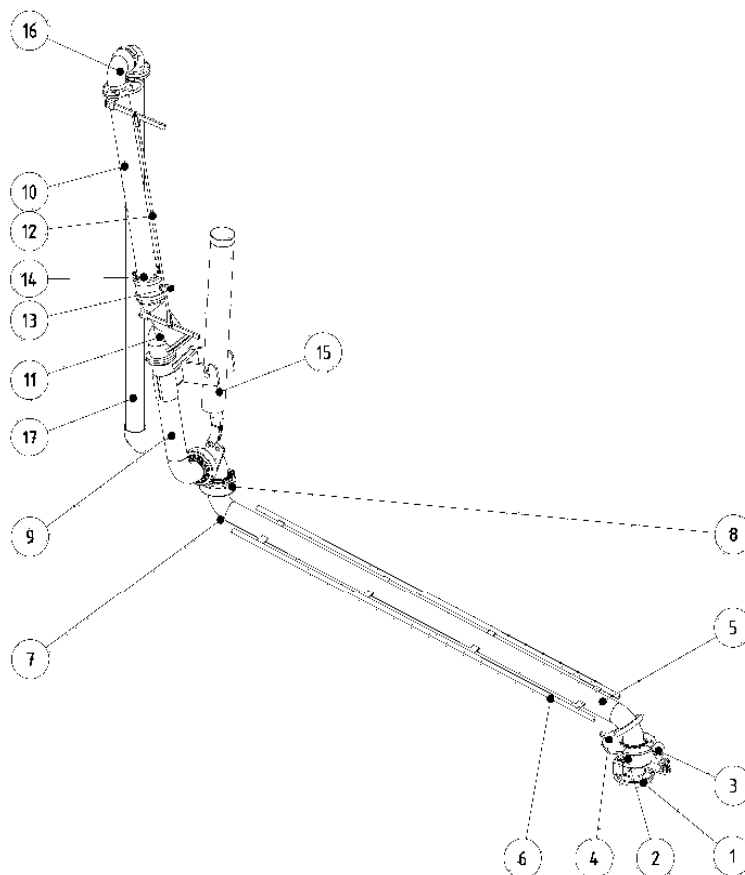
Предназначены для налива бытовых видов топлива, газойля и автомобильного бензина в многосекционные цистерны.



Наливная труба во время загрузки должна оставаться в вертикальном положении.

РУКАВА 4В3 И 4В4

ОПИСАНИЕ



Рукав состоит из:

Одного **базового фланца (1)** для соединения трубы подачи нефтепродукта.

Одного **усиленного базового вертлюжного соединения (2)** DN100 с двойным шарикоподшипником, заменяемым подшипниковым узлом, в комплекте с **блокировочным устройством** в исходном положении (3) и **ОПЦИОННОЙ** системы определения **положения рукава "лево/право" (4)**.

Одной **первичной трубы DN100 (5)** в комплекте с двумя поручнями (6) для удобства работы. На модели 4В3 первичная труба может оснащаться переходником (7) DN100/80; остальные основные элементы имеют номинальный диаметр DN80.

Двух **вертлюжных соединений (8)** с заменимым подшипниковым узлом.

Одной **вторичной трубы (9-10)** с **загрузочным клапаном (11)** с фиксацией в открытом положении с комплекте с **устройством дистанционного управления (12)**, **автоматическим вакуумным клапаном (13)** и **ОПЦИОННЫМ запорным клапаном (14)**.

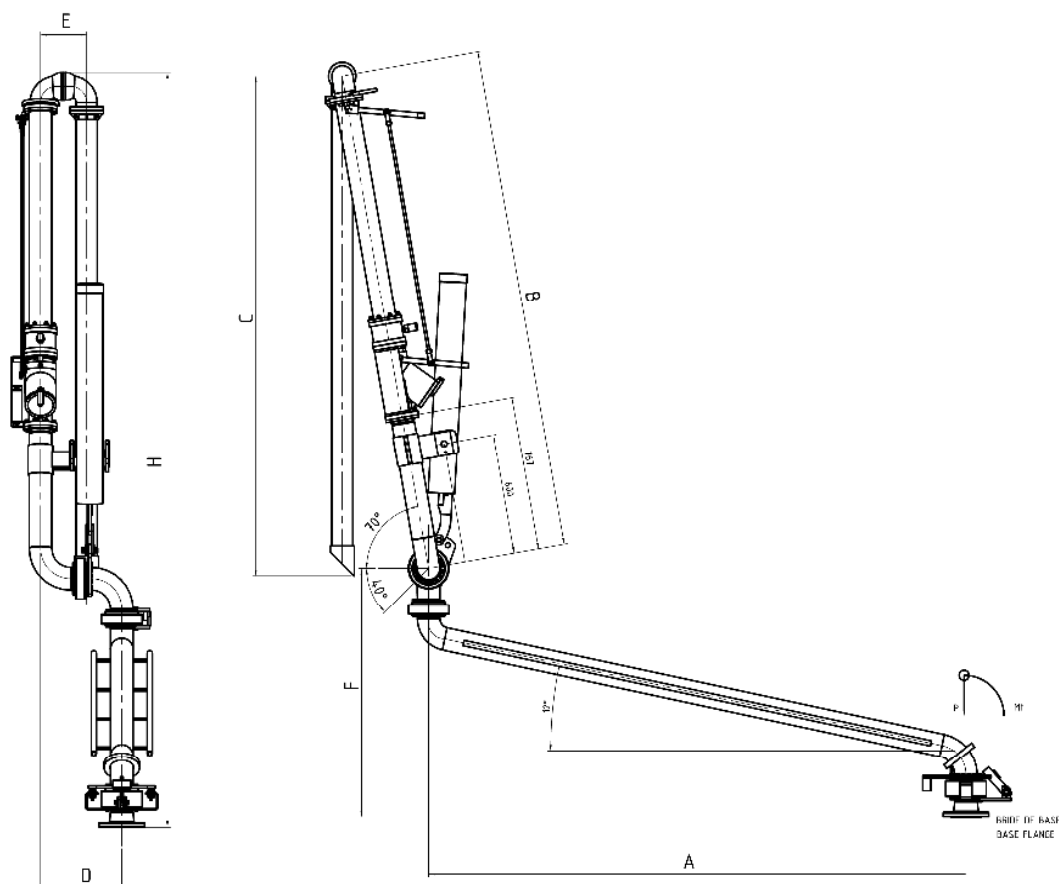
Балансировочного устройства с пружинным цилиндром (15). **Вертлюжного колена (16)** из алюминия.

Стояка (17) с наконечником со скошенными кромками для удобства снятия вторичной трубы.

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ. До загрузочного клапана (11) : углеродистая сталь; после загрузочного клапана: алюминиевый сплав. Уплотнения, контактирующие с нефтепродуктами, выполнены из вайтона (Viton).

РУКАВА 4В3 И 4В4

РАЗМЕРЫ



Размеры	мм	мм
A	2700	2700
B	2500	2500
C	1700 - 1900 - 2150 - 2300	
D	333	409
E	195	232
F	288	333
H	3780	3780
Номинальный диаметр	80 – 3''	100 – 4''
Базовый фланец	ANSI 150	ANSI 150
Вес, кг (дкН)	300	335
Макс. изгибающий момент, мдкН	700	800

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Класс давления: 10 бар.

Класс температуры: от -10 до +80°C.

НИЖНИЕ ЗАГРУЗОЧНЫЕ РУКАВА

СО СГИБАЕМЫМ МОСТОМ

3F4 пружинное балансировочное устройство **2F4 балансировочное устройство с противовесом**

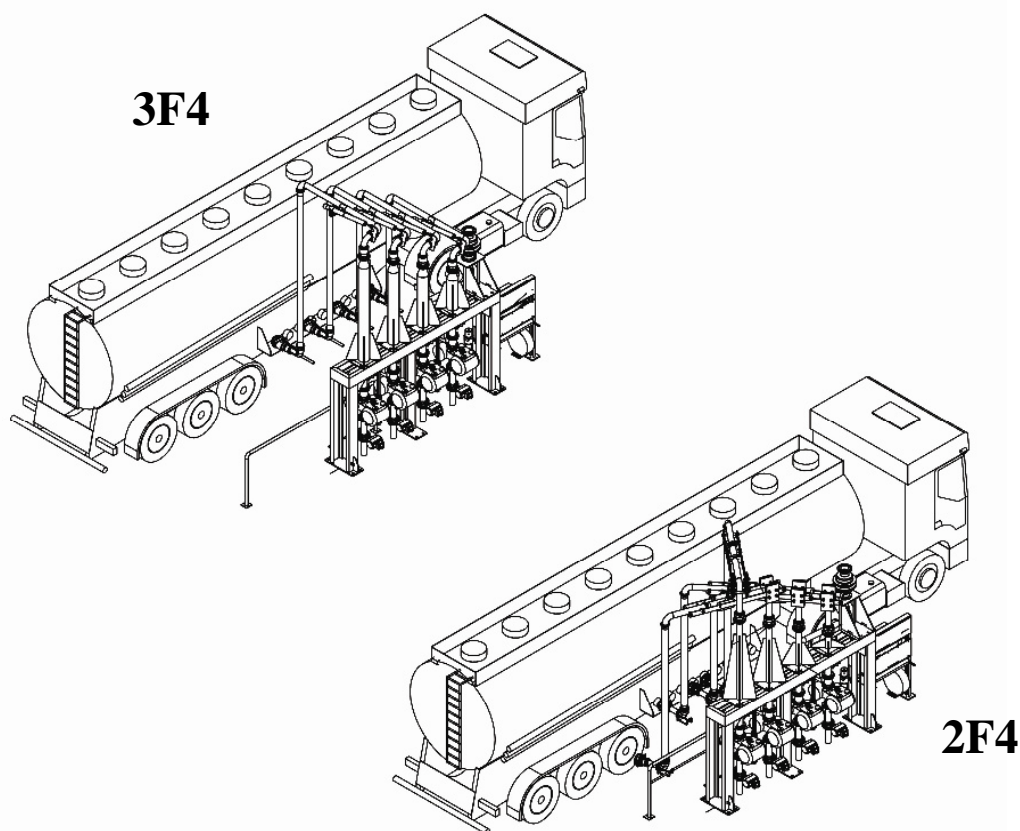
Данные модели предназначены для установки на многорукавных загрузочных эстакадах для цистерн, соответствующих стандартам API /Еврозоны, и обеспечивают удобство подсоединения и перемещения рукавов. Базовая конструкция шлангов значительно упрощает работу с ними, обеспечивая высокий уровень обслуживания.

Существует два варианта:

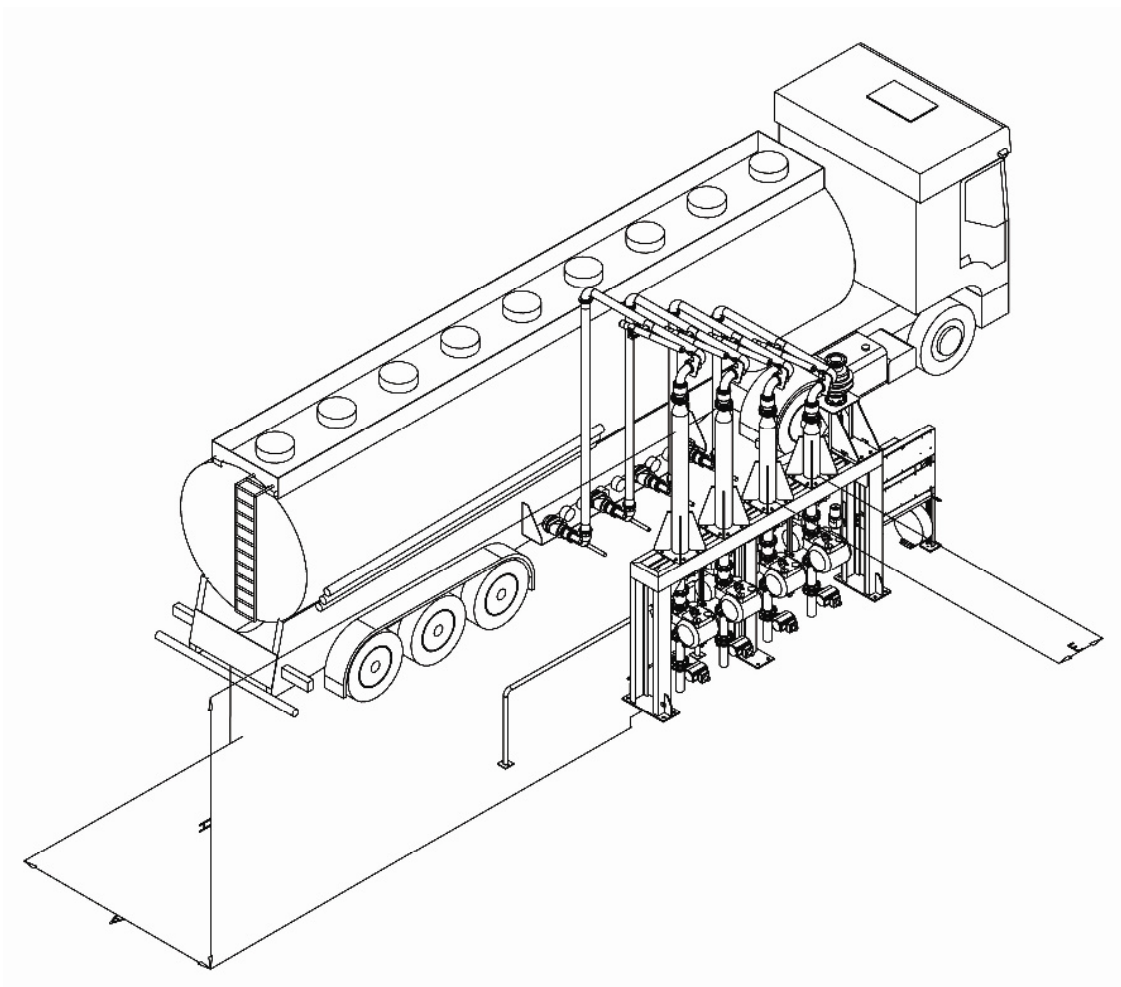
Один вариант с пружинным балансировочным устройством и 3 вертлюгами.

Один вариант с балансировочным устройством с противовесом и 2 вертлюгами.

В частности рукава адаптированы для новых установок бокового налива бытового топлива, газойля и автомобильного бензина в оборудованные соответствующим образом цистерны.



РУКАВ СО СГИБАЕМЫМ МОСТОМ 3F4 Пружинная балансировка

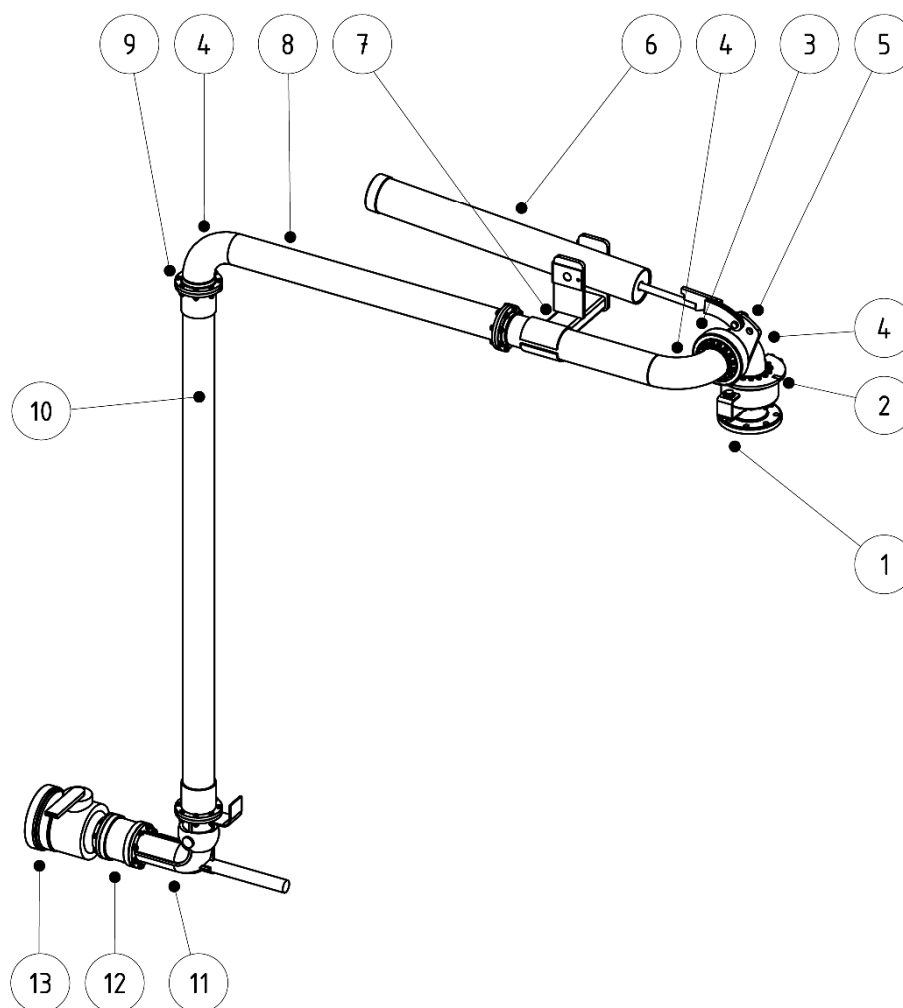


Расстояние между осями $A = 3400$ мм – просвет $E = 500 - 800$ мм

	РУКАВ 1	РУКАВ 2	РУКАВ 3	РУКАВ 4
Высота H	3175	3675	4175	4675

РУКАВА 3F4

ОПИСАНИЕ



Рукав состоит из:

Одного **базового фланца (1)** для соединения трубы подачи нефтепродукта загрузочной эстакады, при необходимости комплектуемого детектором исходного положения (2).

Двух **вертлюжных соединений (3)** с коленом (4).

Одной **крепежной плиты (5)** для **балансирующего устройства (6)**, поддерживающего трубу (8) посредством **опорной конструкции (7)**.

Первичная труба (8) оканчивается **коленом (4)** с **фланцем ТТМА (9)**.

Вторичная труба с **композитным шлангом (10)** поддерживает **вертлюжное колено (11)**, а также опционный **запорный клапан (12)** и **муфта API (13)**.

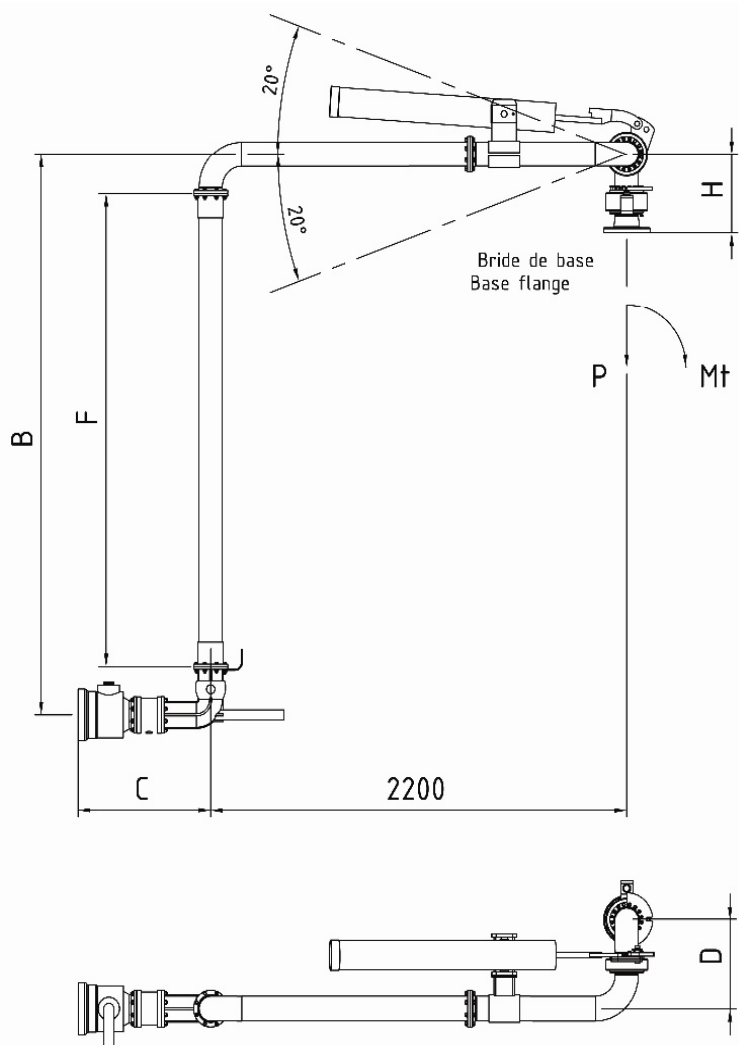
МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

Углеродистая сталь, полиэтиленовый шланг со стальной проволокой (10), алюминиевый сплав (12, 13, 14).

Уплотнения, контактирующие с нефтепродуктами, выполнены из вайтона (Viton).

РУКАВА 3F4

РАЗМЕРЫ



ТИПЫ РУКАВОВ

Размеры	РУКАВ 1	РУКАВ 2	РУКАВ 3	РУКАВ 4
B	2602	3102	3602	4102
F	2250	2750	3250	3750
C	620			
D	409			
H	335			
Вес, кг (дкН)	217	219	222	224
Макс. изгибающий момент, мдкН	305	310	315	322

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

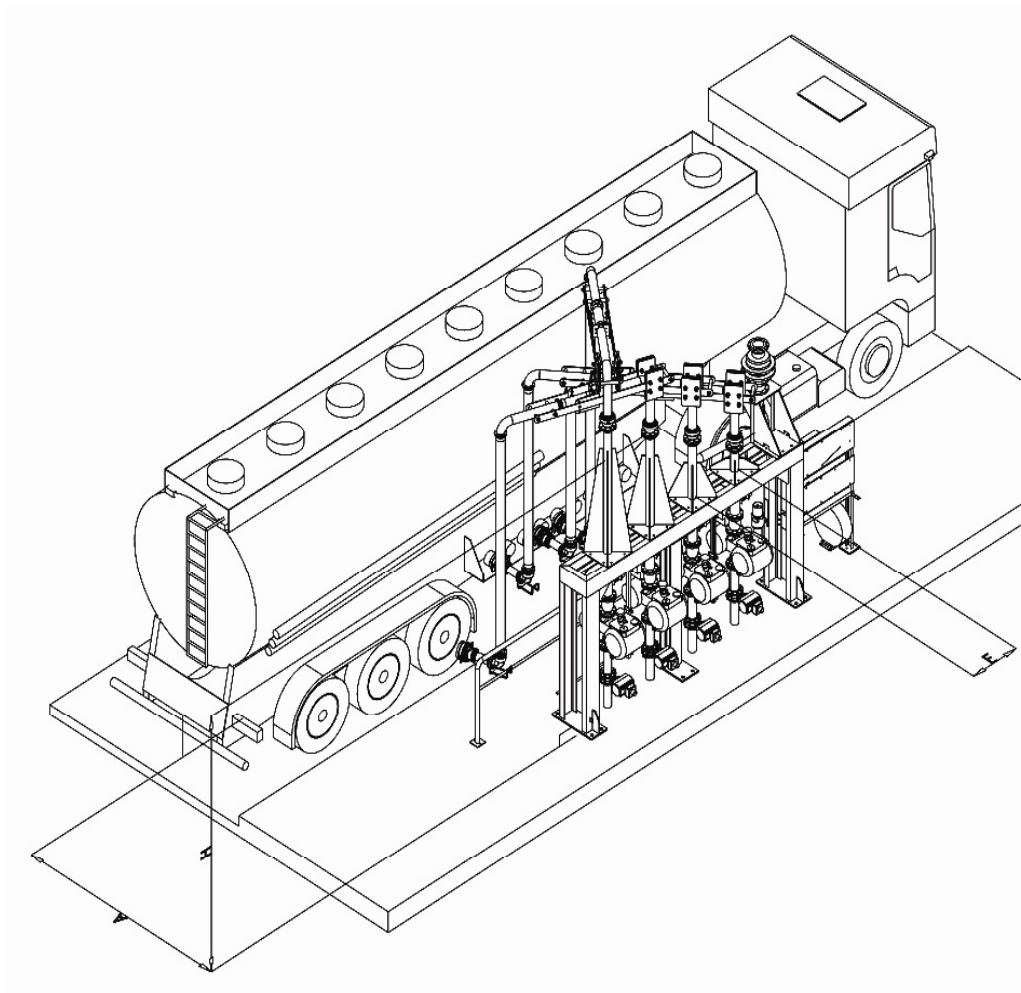
Класс давления: 10 бар.

Класс температуры: от -10 до +80°C.

PN20 DN100

Базовый фланец 4'' ANSI 150 ISO

РУКАВ СО СГИБАЕМЫМ МОСТОМ 2F4 - балансировка с противовесом

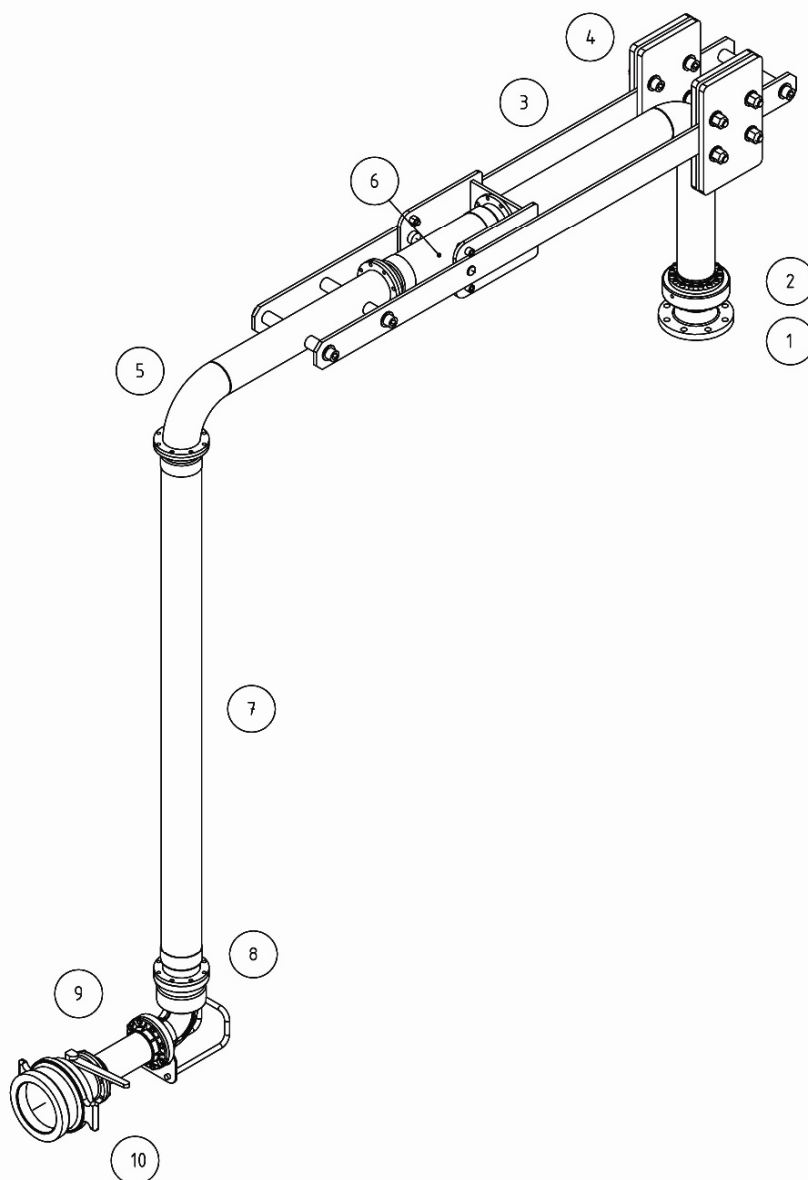


Расстояние между осями $A = 3400$ мм – просвет $E = 500 - 800$ мм

	РУКАВ 1	РУКАВ 2	РУКАВ 3	РУКАВ 4
Высота Н	2665	3165	3665	4165

РУКАВА 2F4

ОПИСАНИЕ



Рукав состоит из: одного **базового фланца (1)** для соединения с трубой подачи нефтепродукта загрузочной эстакады, **одного вертлюжного соединения (2)** с первичной трубой через колено, **2 шарнирных балок (3)**, выполняющих функцию **опоры противовеса (4)** и **обеспечивающих** вертикальное передвижение **вторичной трубы (5)**, одной **гибкой трубы (6)** в центральном положении для соединения обеих труб.

Вторичная труба соединена с **композитным шлангом (7)**, поддерживающим **вертлюжное колено (8)**, отрезок для **скрепления труб (9)** и **муфты API (10)**.

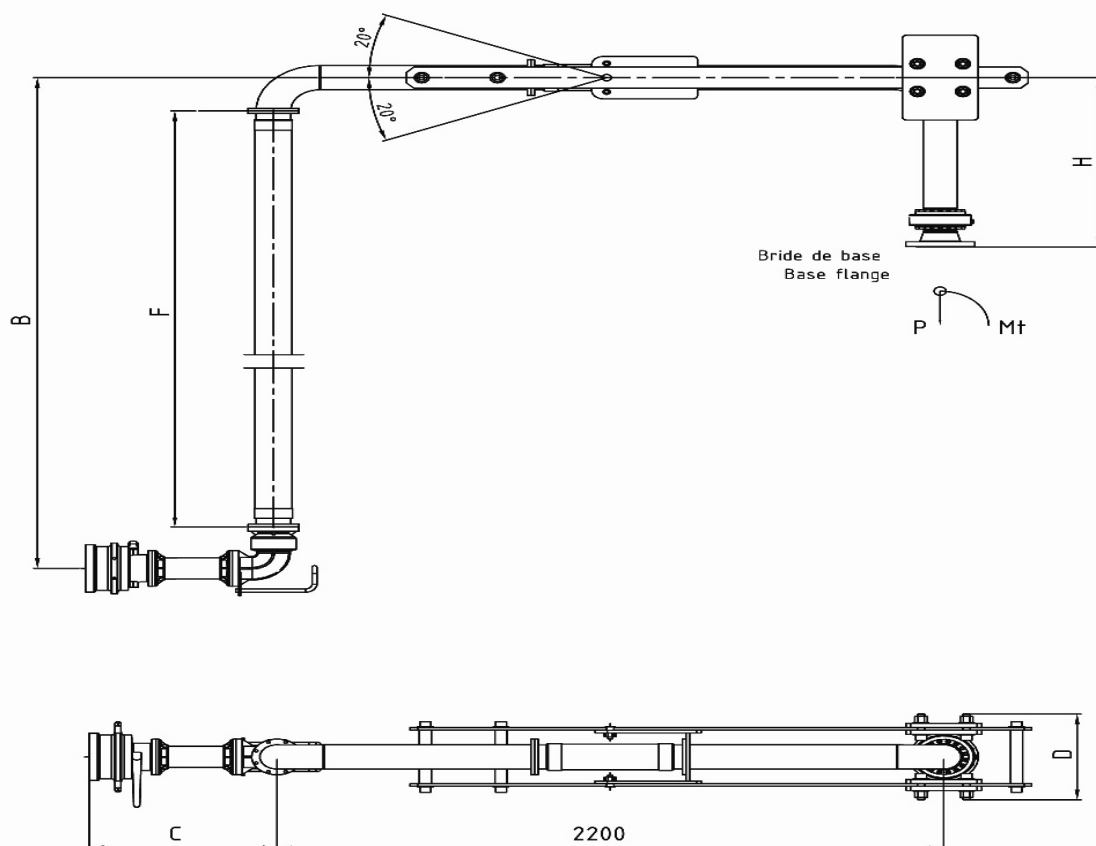
МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

(6) Углеродистая сталь, нержавеющая сталь (6), полиэтиленовый шланг со стальной проволокой (76), алюминиевый сплав (8 - 10).

Уплотнения, контактирующие с нефтепродуктами, выполнены из вайтона (Viton).

РУКАВА 2F4

РАЗМЕРЫ



ТИПЫ РУКАВОВ

Размеры	РУКАВ 1	РУКАВ 2	РУКАВ 3	РУКАВ 4
B	2602	3102	3602	4102
F	2250	2750	3250	3750
C	620			
D	420			
H	800			
Вес, кг (дкН)	275	280	295	310
Макс. изгибающий момент, мдкН	245	260	270	285

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Класс давления: 10 бар.

Класс температуры: от -10 до +80°C.

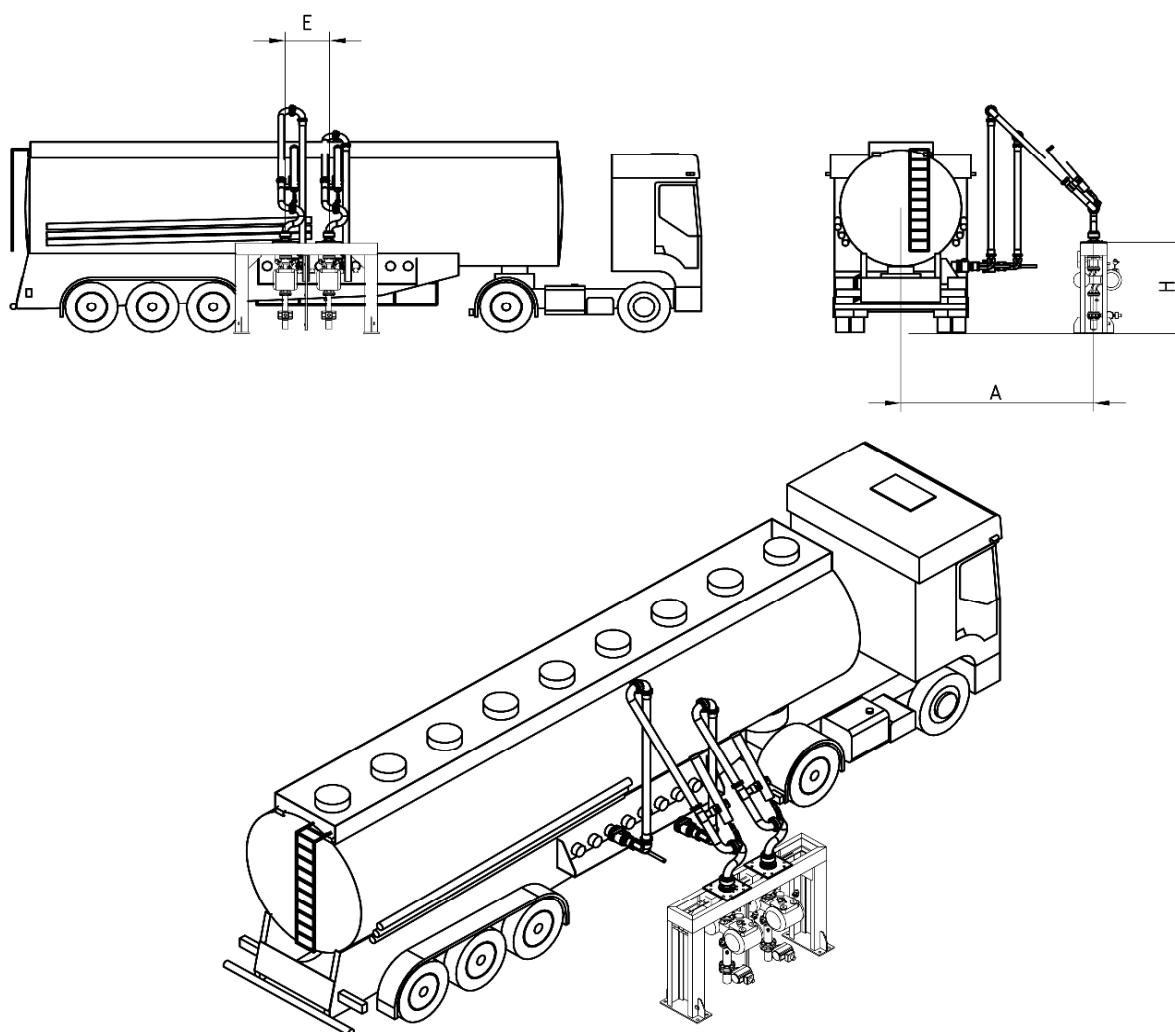
PN20 DN100

Базовый фланец 4'' ANSI 150 ISO

НИЖНИЕ ЗАГРУЗОЧНЫЕ РУКАВА СО СГИБАЕМЫМ ОБВОДОМ 4CF4

Данные загрузочные рукава предназначены для многорукавных загрузочных эстакад для цистерн, оборудованных по стандарту API, и обеспечивают удобство соединения и перекрещивание нескольких рукавов. В особенности удобны в эксплуатации на эстакадах с ограниченным пространством.

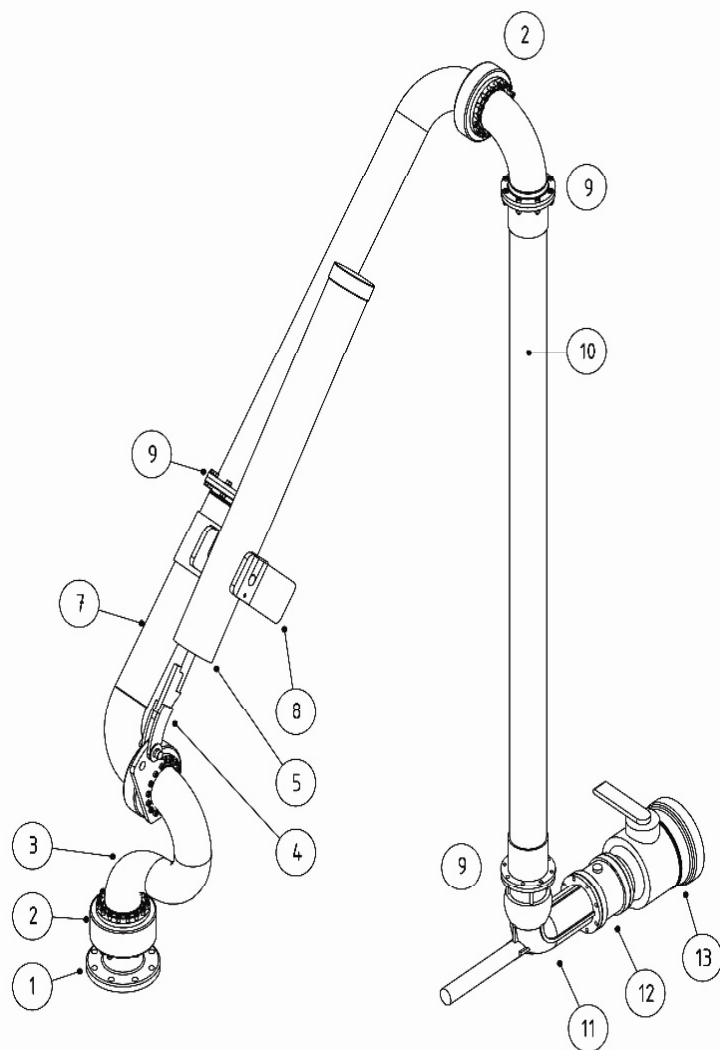
Предназначены для боковой загрузки бытового топлива, газойля, автомобильного бензина в специально оборудованные цистерны



Расстояние между осями $A = 2850$ мм – $H = 1800$ – просвет $E = 800$ мм мини

РУКАВА 4CF4

ОПИСАНИЕ



Рукав состоит из:

Одного базового фланца (1) для соединения с загрузочной эстакадой.

Два **вертлюжных соединения (2)**. Вертлюжные узлы соединены с двумя **коленами (3)**, имеющими форму лиры.

Одна **крепежная плита (4)** для **балансирующего устройства с пружинным цилиндром (5)** поддерживает **первичную трубу (7)** при помощи **опорной конструкции (9)**.

Первичная труба (7) оборудована промежуточными **фланцами ТТМА (9)** с ручным маховиком для удобства работы и **вертлюжными соединениями (2)** между двумя коленами для соединения через фланец ТТМА со вторичной трубой.

Вторичная труба с **композитным шлангом (10)** поддерживает вертлюжное колено **(11)**, оборудованное **муфтой API (13)** и опциональным **запорным клапаном (12)**.

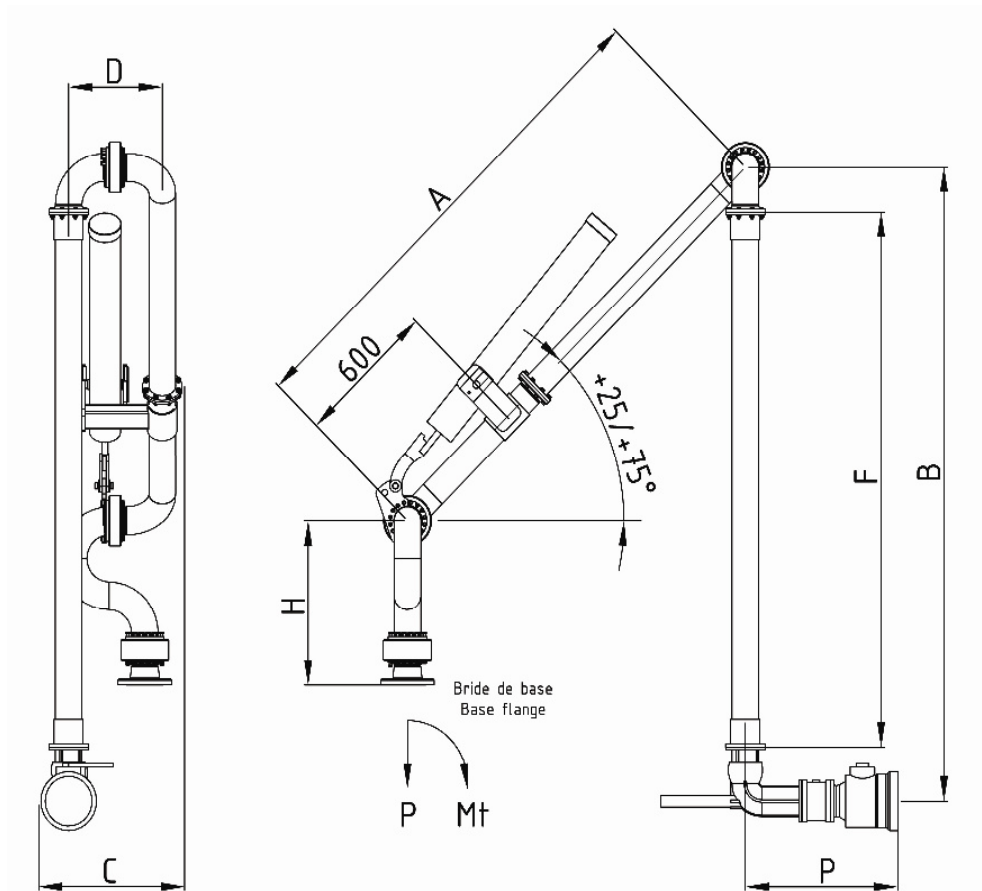
МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

Углеродистая сталь, полиэтиленовый шланг со стальной проволокой (10), алюминиевый сплав (11, 12, 13).

Уплотнения, контактирующие с нефтепродуктами, выполнены из вайтона (Viton).

РУКАВА 4CF4

РАЗМЕРЫ



ТИПЫ РУКАВОВ

Размеры	НИЗКИЙ	ВЫСОКИЙ
A	1900	2960
B	2888	3500
F	2480	3070
C	620	
D	409	
P	620	
H	590	
Вес, кг (дкН)	200	240
Макс. изгибающий момент, мдкН	250	280

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Класс давления: 10 бар.

Класс температуры: от -10 до +80°C.

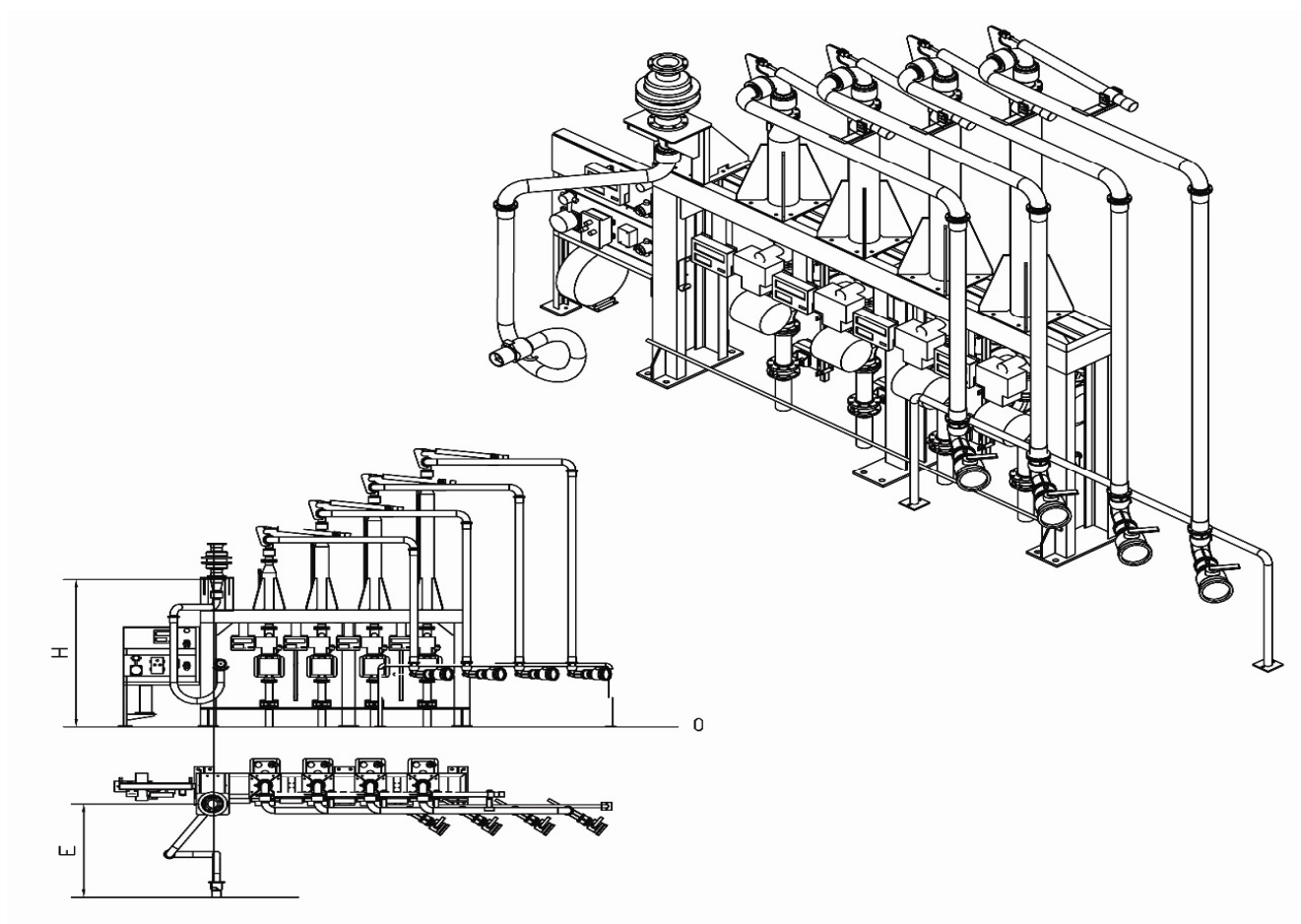
PN20 DN100

Базовый фланец 4'' ANSI 150 ISO

ЭСТАКАДА НИЖНЕЙ ЗАГРУЗКИ РУКАВ ДЛЯ ВОЗВРАТА ПАРОВ 1G4

Данные загрузочные рукава предназначены для эстакад загрузки цистерн, оборудованных по стандарту API, с возвратом паров, выделяющихся во время налива. Гибкая конструкция обеспечивает удобство работы.

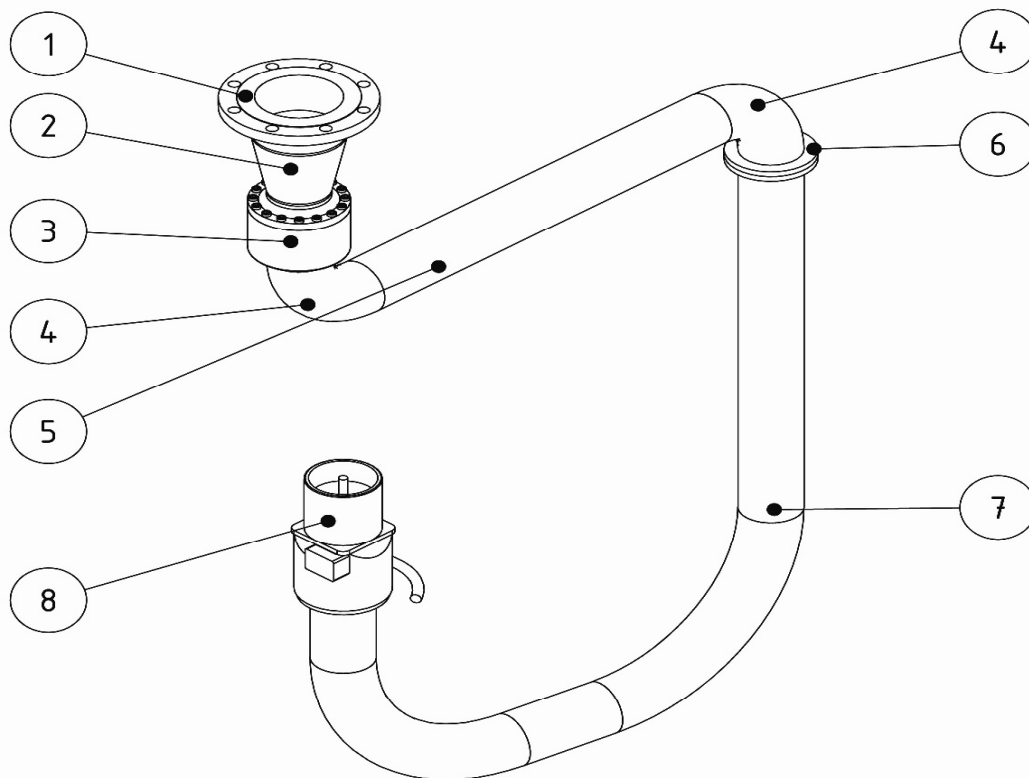
В основном данные рукава предназначены для возврата паров при наливке бытового топлива, газойля и автомобильного бензина в специально оборудованные цистерны.



Высота H = 2860 – Просвет E = 1250 - 1800 мм

РУКАВА 1G4

ОПИСАНИЕ



Рукав состоит из:

Одного **базового фланца DN 6'' (1)** для соединения на опорной плите загрузочной эстакады, одного **концентричного переходника DN 6'' / DN 4'' (2)**, одного **вертлюжного соединения (3)**, одного **колена (4)**.

Одного **опорного кронштейна (5)**, одного **колена (4)**, одного **фланца ТТМА (6)**.

Одного **композитного шланга (7)** и одной **муфты 4'' для возврата паров (8)**.

Опция: Один переключатель на муфте для возврата паров.

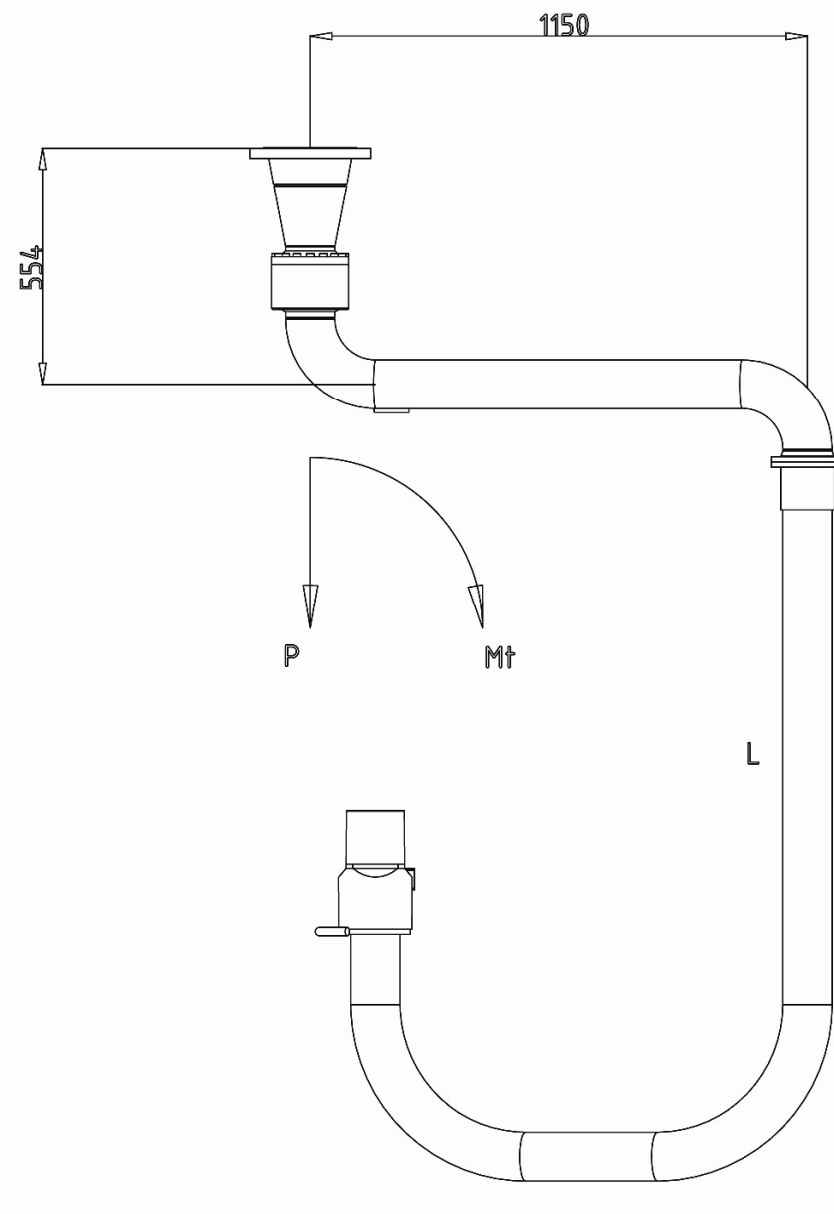
МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

Углеродистая сталь, полиэтиленовый шланг со стальной спиралью (10), алюминиевый сплав (11, 12, 13).

Уплотнения, контактирующие с нефтепродуктами, выполнены из вайтона (Viton).

РУКАВА 1G4

РАЗМЕРЫ



$L = 2800 \text{ мм} - P = 85 \text{ дкН} - \text{Момент} = 50 \text{ дкН}$

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Класс давления: 10 бар.

Класс температуры: от -10 до $+80^{\circ}\text{C}$.

PN20 DN100

Базовый фланец 4'' ANSI 150 ISO

НИЖНИЕ ЗАГРУЗОЧНЫЕ РУКАВА ЭСТАКАДА СНГ 5LG3-2

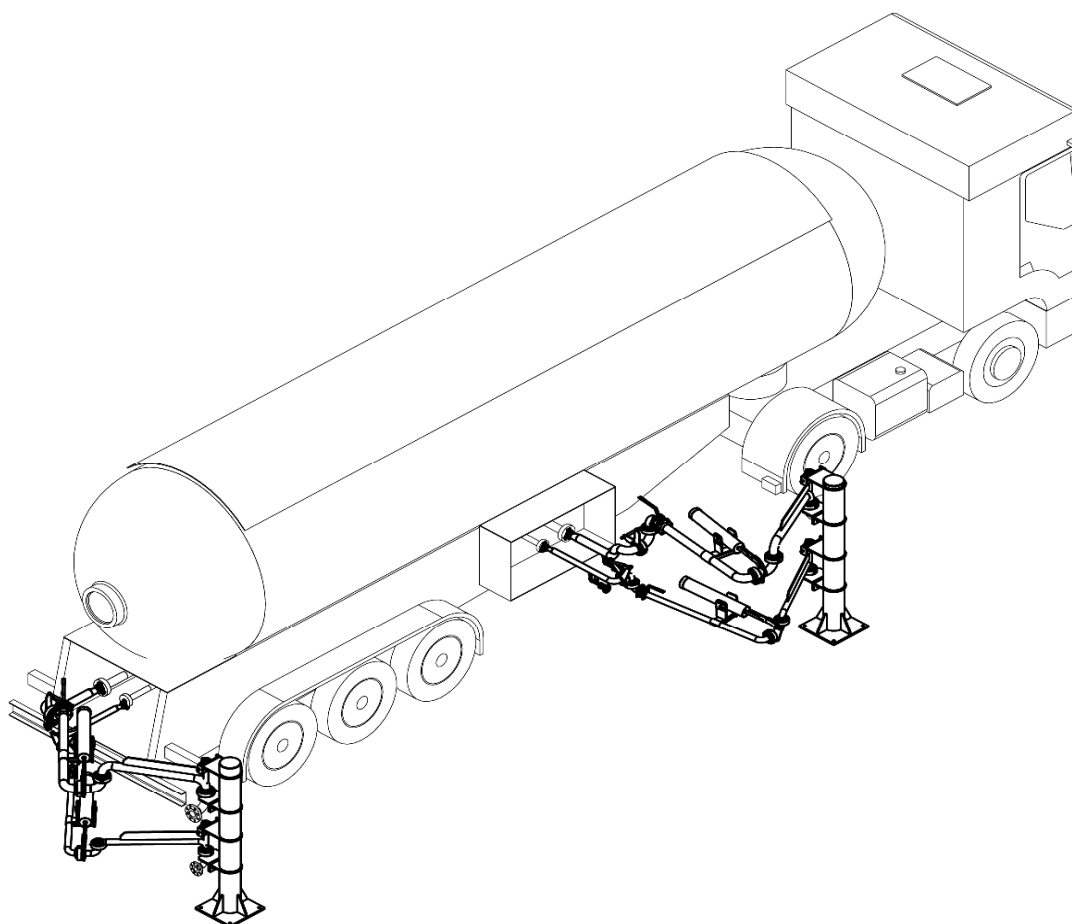
Эстакада предназначена для загрузки и разгрузки сжиженных нефтяных газов, таких как пропан, бутан, пропилен в жидкой и/или парообразной фазе.

Существует два варианта:

- Рукав с базовым вертлюжным соединением и анкерной опорой на фундаменте, устраняющей нагрузку на трубопроводы.
- Рукав с самоподдерживающим базовым вертлюжным соединением устанавливается на существующей станции, при условии, что конструкция трубопровода обеспечивает поддержку веса и изгибающего момента рукавов без деформации. Возможна комплектация данной модели двойной опорой и фундаментной плитой.

Конструкция рукавов обеспечивает удобство соединения и перегрузки нефтепродуктов в жидкой и/или газообразной фазе и позволяет перекрещивать рукава загрузки жидкой и газообразной фазы.

Боковое соединение на автомобильных и железнодорожных цистернах, боковое или заднее соединение на автоцистернах

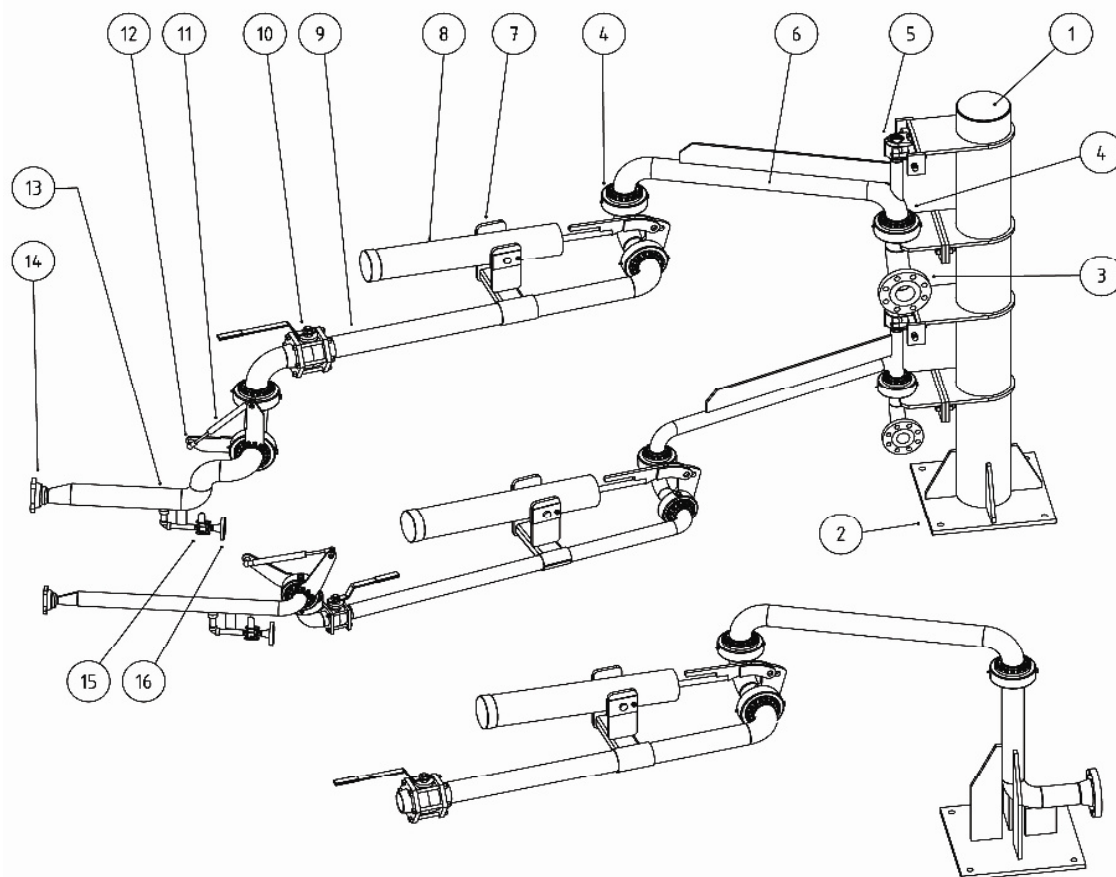


ЗАДНЯЯ ЗАГРУЗКА

БОКОВАЯ ЗАГРУЗКА

СТАНЦИЯ 5LG3-2

ОПИСАНИЕ



Рукава закрепляются на общей опорной конструкции (1) с фундаментной плитой (2).

Каждый рукав состоит из:

Одного **фланца (3)** для соединения с трубой подачи нефтепродуктов, одного **базового вертлюжного соединения (4)**, при необходимости оснащаемого одним **подшипником (5)**.

Одной **первичной трубы (6)**, двух **вертлюжных соединений (4)**, соединяемых двумя коленами.

Одной **крепежной плиты (7)** для **балансировочного устройства с пружинным цилиндром (8)**, поддерживающим **вторичную трубу (9)** с одним **клапаном (10)**.

Балансировочное устройство с газовым цилиндром (11) на опорах (12) упрощает работу с третичной трубой, соединенной шарнирно на двух вертлюжных узлах, соединенных коленами.

Соединение к цистерне производится через **муфту WECO или REGO (14)**.

Бункер с одним **клапаном (15)**, одним **фланцем (16)** и одним шлангом предусмотрен для слива нефтепродуктов из рукавов.

Рукава могут оборудоваться самоподдерживающимися базовыми вертлюжными соединениями и устанавливаться на общей или отдельной плите.

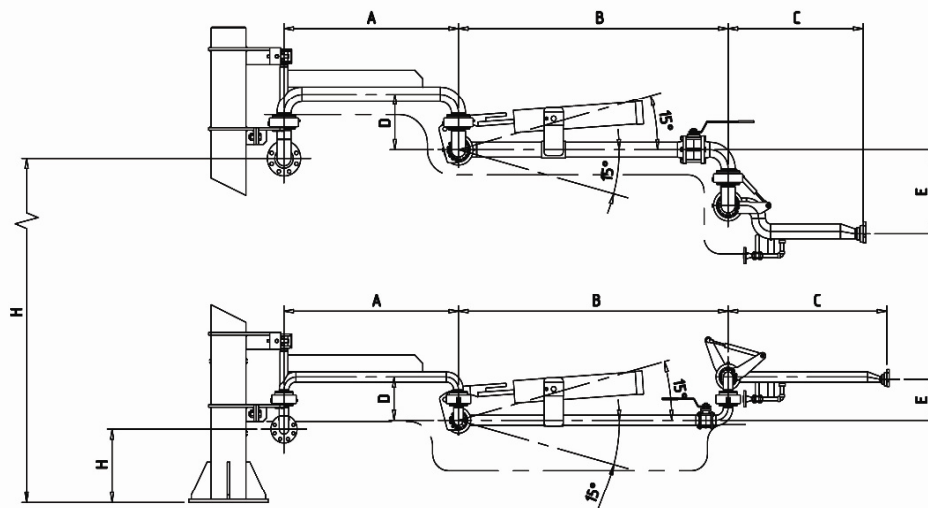
МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

Низкотемпературная углеродистая сталь или нержавеющая сталь, конструкции из углеродистой стали.

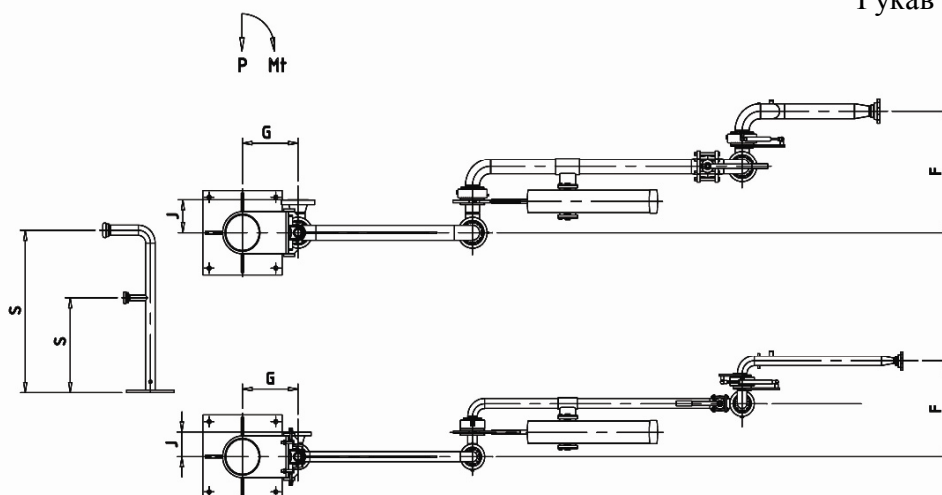
Уплотнения, контактирующие с нефтепродуктами, выполнены из ПТФЭ/ФЭП.

СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Рукав для загрузки жидкой фазы



Рукав для отгрузки газа



Размеры	ЖИДКОСТИ	ГАЗЫ
A	1100	1100
B	1700	1700
C	850	1000
D	332	256
F	727	574
G	350	350
J	195	148
H	1215	440
S	970	570

	ЖИДКОСТИ	ГАЗЫ
DN	3" / 80	2" / 50
Вес, кг (дкН)	450	
Макс. изгибающий момент, мдкН	800	

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Класс давления: 20 бар.

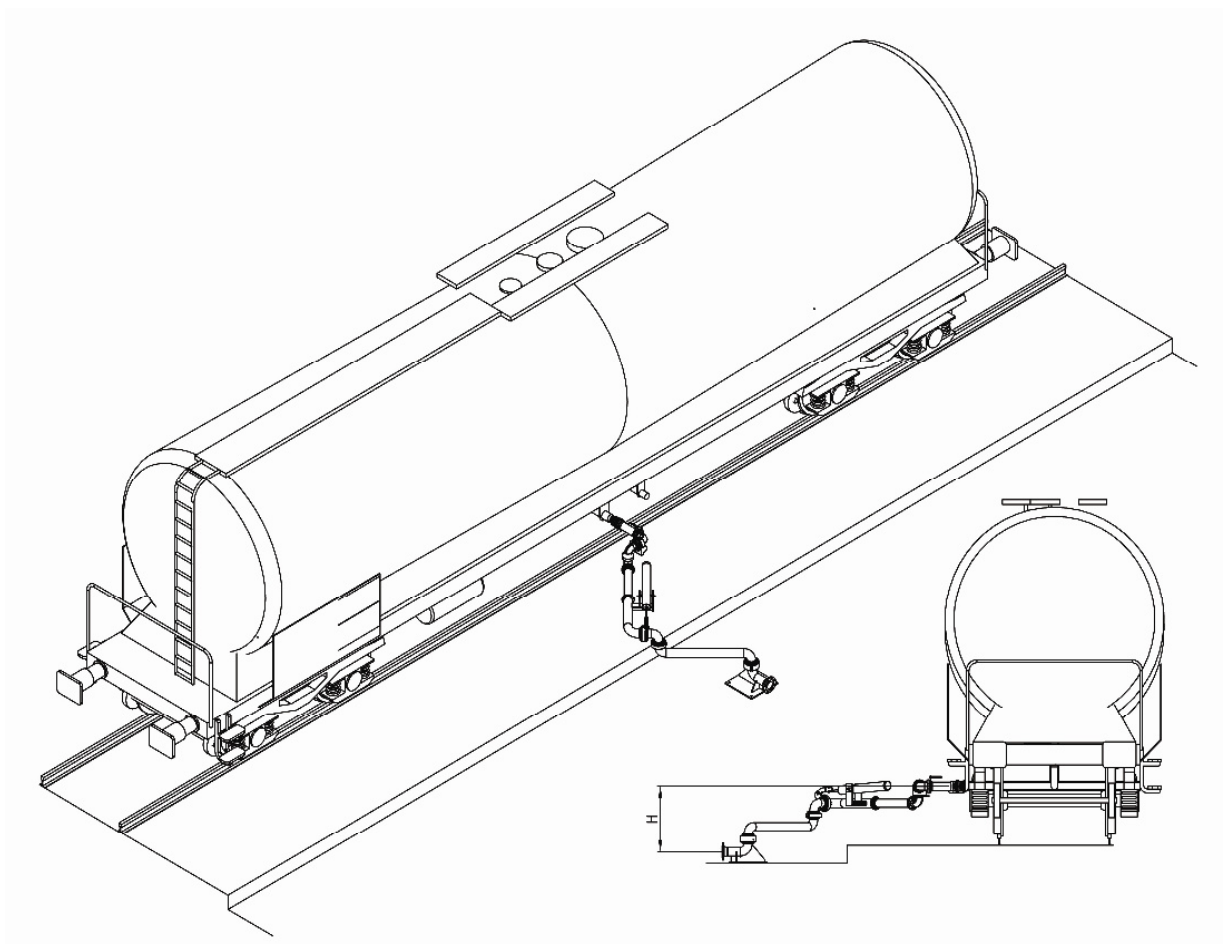
Класс температуры: от -45 до +80°C.

НИЖНИЙ РАЗГРУЗОЧНЫЙ РУКАВ DN 4'' тип 5U4

Данный тип рукава предназначен для разгрузки самотеком авто- и ж/д цистерн, перевозящих жидкие углеводороды, такие как газойль, топливо, бензин и аналогичные нефтепродукты.

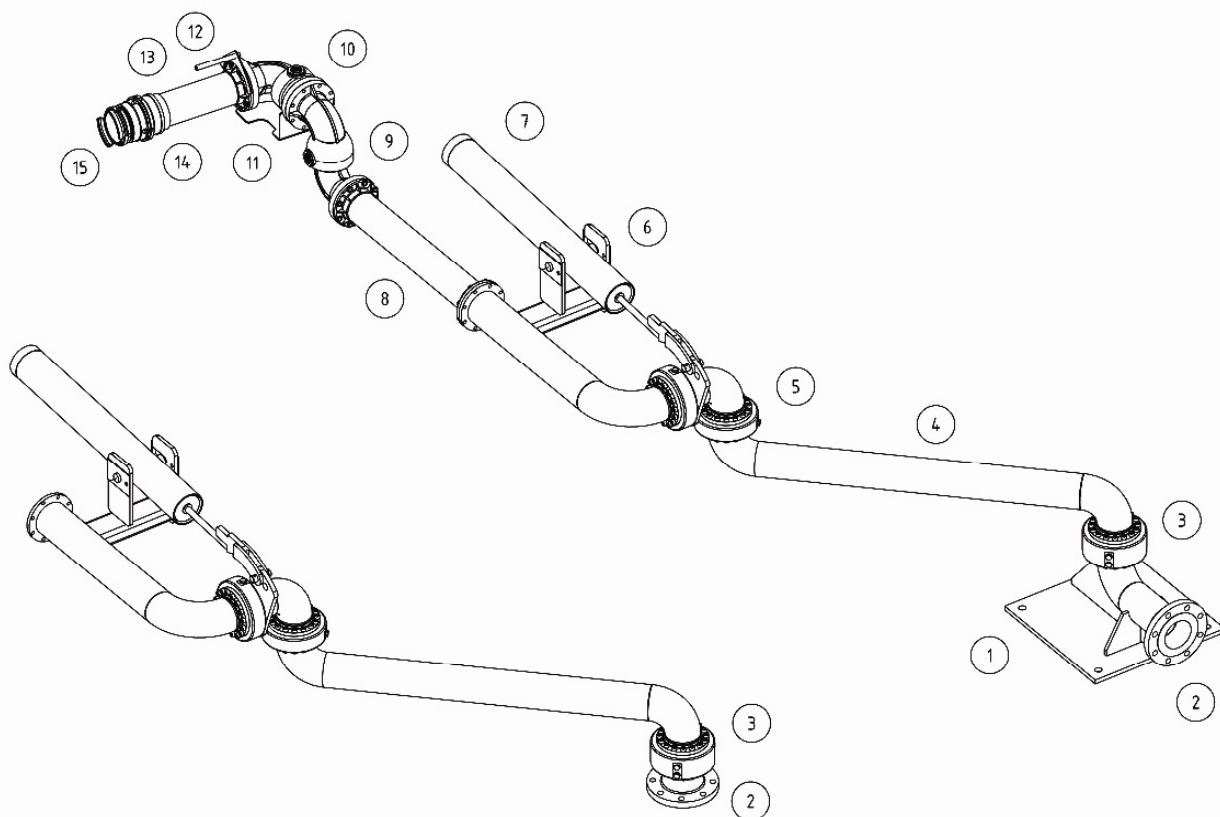
- Рукав оборудуется самоподдерживающимися вертлюжными соединениями, боковым фланцевым соединением и анкерной опорной конструкцией для крепления к фундаменту, позволяющей снять нагрузку с трубопроводов.
- Рукав с самоподдерживающим базовым вертлюжным соединением устанавливается на существующей станции при условии, что конструкция трубопровода обеспечивает поддержку веса и изгибающего момента рукавов без деформации.

Рукава обеспечивают удобство соединения для разгрузки жидких нефтепродуктов.



РУКАВА 5U4

ОПИСАНИЕ



Рукав закрепляется на общей опорной конструкции (1) с фундаментной плитой.

Рукав состоит из одного **фланца (2)** для бокового подсоединения трубы подачи нефтепродукта, одного самоподдерживающего **базового вертлюжного узла (3)**, одной **первичной трубы (4)**, двух **вертлюжных узлов (5)** с коленами, одной **крепежной плиты (6)** для **балансировочного устройства с пружинным цилиндром (7)**, поддерживающего **вторичную трубу (8)**.

Третичная труба (13) крепится шарнирно на двух **вертлюжных соединениях (9-10)** со встроенными коленами, ограничивающим вращение **буфером (11)** и **рукояткой (12)**.

Третичная труба соединяется с цистерной через полусимметричную муфту с фиксацией и **вертлюжной муфтой (14)**.

Возможно исполнение рукавов для **бокового соединения** с трубой подачи нефтепродукта через фланец, что также обеспечивает опору рукава (см. ниже).

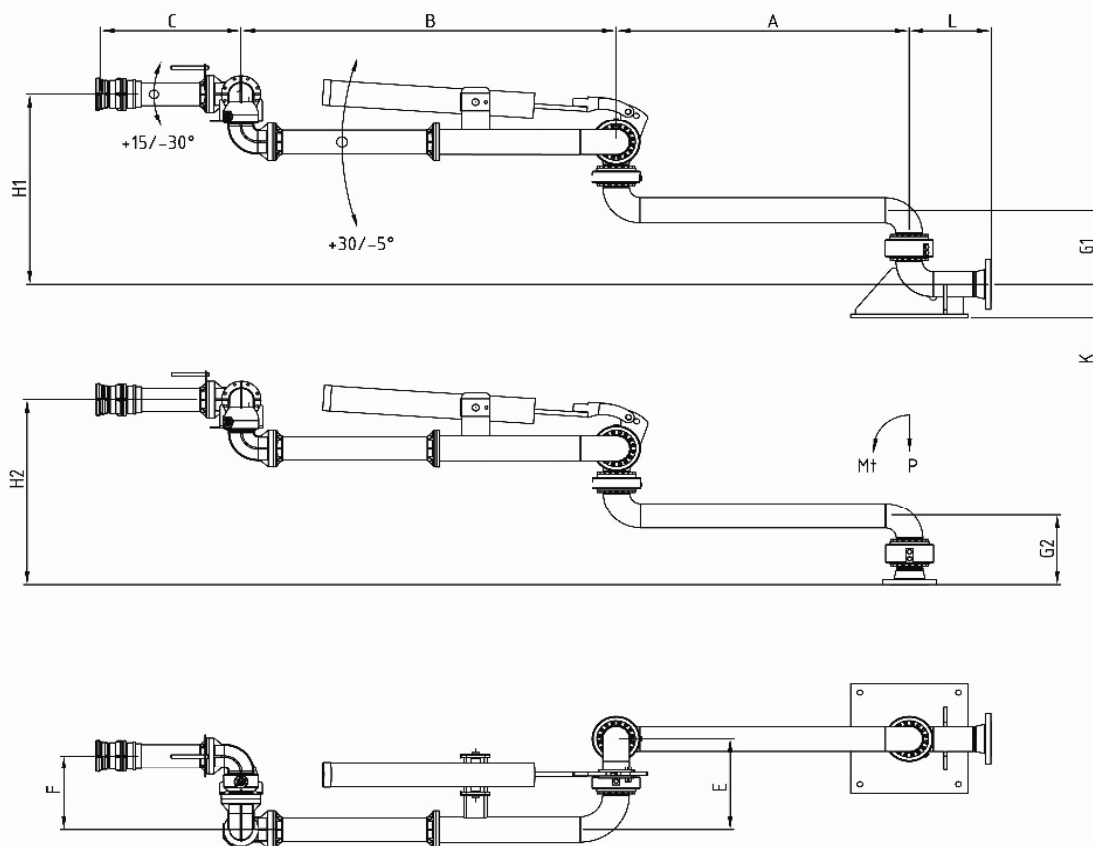
МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

До вторичной трубы: углеродистая сталь

После вторичной трубы: алюминиевый сплав.

Уплотнения, контактирующие с нефтепродуктами: вайтон (Viton).

СТАНДАРТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Размеры, мм		К	150
A	1500	L	350
B	1600	H1	1018
C	650	H2	843
E	412	G1	308
F	317	G2	282

DN	100 – 4"
Фланец для соединения трубы подачи нефтепродукта	ANSI 150 (ISO PN20)
Муфта	½ симметричная
Вес, кг	225/185
Макс. изгибающий момент, мдкН	350

РАБОЧИЙ РЕЖИМ

Класс давления: 10 бар.

Класс температуры: от -10 до +80°C.