

Техническая документация



Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

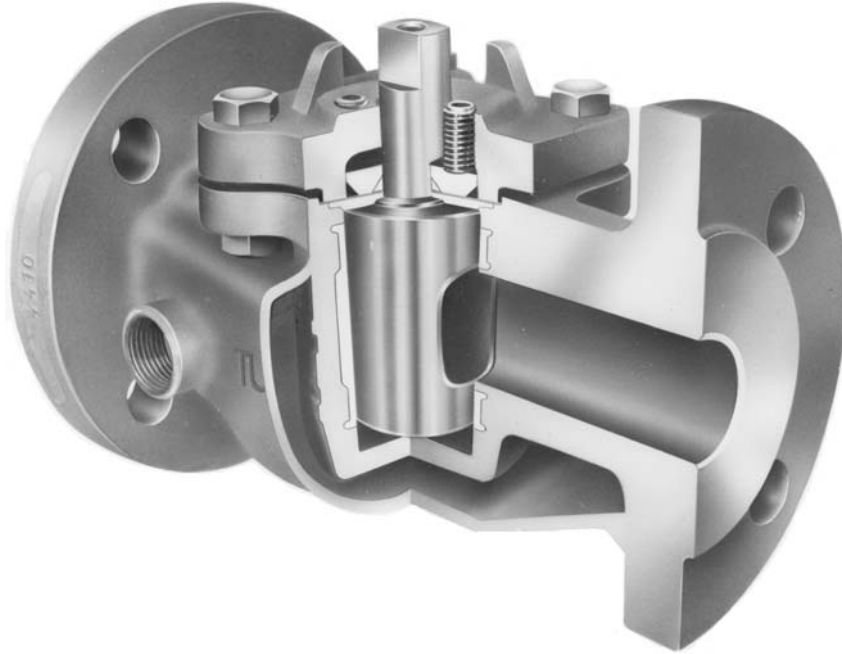
Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Содержание

- 3 Конструктивные особенности пробковых кранов TUFLIN® с рубашкой**
- 4 Комплектующие изделия и применяемые материалы**
- 5 Конструкция и размеры рычагов**
- 6 Выбор наилучшего варианта соединения рубашки**
- 7 Двухходовые краны TUFLIN® с рубашкой с размерами DN 15 – 100 / NPS ½ – 4**
- 8 Двухходовые краны TUFLIN® с рубашкой с размерами DN 125 – 350 / NPS 5 –**
14
- 9 Трехходовые краны TUFLIN® с рубашкой с размерами DN 15 – 100 / NPS ½ – 4**
- 10 Трехходовые краны TUFLIN® с рубашкой с размерами DN 125 – 300 / NPS 5 – 12**
- 11 Трехходовые краны TUFLIN® с рубашкой и с фланцами больших размеров**
- 12 Трехходовые краны TUFLIN® с рубашкой и с фланцами больших размеров**
- 13 Положение пробки для трехходовых кранов TUFLIN®**
- 14 Номинальные значения падения давления в рубашках**

Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Конструктивные особенности пробковых кранов TUFLIN® с рубашкой



В кранах TUFLIN® используется пробка, вращающаяся в зафиксированной в корпусе тефлоновой (Teflon®) втулке. Тефлоновая втулка служит в качестве самосмазывающегося уплотнения, предотвращающего утечки через отверстия крана, а также в атмосферу.

Краны TUFLIN® обеспечивают плотное перекрытие жидкостей, газов или растворов. Они также обладают коррозионной стойкостью и не загрязняют рабочую среду. Особая конструкция TUFLIN® обеспечивает работу крана в заданном диапазоне температуры, при высоком вакууме, а также при номинальном рабочем давлении с сохранением полного перекрытия рабочей среды.

Низкофрикционная тефлоновая втулка, в которой находится пробка, позволяет быстро и легко управлять кранами. При этом исключается необходимость проведения дорогостоящей смазки и технического обслуживания. Седла кранов не подвергаются воздействию рабочей среды, как в открытом, так и в закрытом положении кранов. Текучесть тефлона и склонность его к расширению при нагреве предотвращаются с помощью специальной внутренней конструкции корпуса. Фиксация втулки в корпусе с целью предотвращения ее вращения и перемещения осуществляется посредством металлических буртиков вокруг отверстия крана, а также выступов, имеющих в верхней и нижней части корпуса. Ребра вокруг отверстий кранов обеспечивают очень плотный прижим тефлоновой втулки к пробке.

Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой великолепно подходят для сред, на которые оказывает значительное влияние их нагрев или охлаждение.

Сварные рубашки, состоящие из двух кожухов с размерами от фланца до фланца, обеспечивают поддержание крана и продукта в нагретом или охлажденном состоянии. Благодаря этому предотвращается возможная кристаллизация или схватывание таких продуктов, как битум, жидкая сера, смолы и т.д. Высокая пропускная способность крана дополнительно обеспечивается исключением из его конструкции карманов.

В качестве охлаждающей или нагревающей среды могут быть использованы масло-теплоноситель, пар, вода, соляной раствор и т.д.

Разъемная конструкция кожухов (рубашки) позволяет проводить всесторонние гидростатические или пневматические испытания корпуса крана перед сваркой рубашки.

После приварки рубашек к корпусу каждый кран проходит повторные испытания.

Характеристики	Отсутствует необходимость смазки, не происходит заедания пробки
	Тефлоновая втулка надежно фиксируется в верхней и нижней частях корпуса, а также в отверстиях
	Минимизированы полости в корпусе, в которых могли бы накапливаться осадки и загрязнения
	Обеспечивается нагрев/охлаждение от фланца до фланца
	Отсутствуют затраты на техническое обслуживание
	Обеспечивается полное перекрытие среды

Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Комплекующие изделия и применяемые материалы

Материалы, применяемые для кранов с рубашками (корпус и пробка)

Углеродистая сталь EN10213-4 (1.0619, GS-C25), A216-WCB, A352-LCB

Нержавеющая сталь 1.4408, 1.4552, 1.4309 в соответствии с EN10213-4, CF8M, CF8C, CF8, CF3M, CF3

Argonit 1 (литьевая сталь 1.4361), CN7M (A 20), A494-M-35-1 (сплав 400, Монель), A494-CZ100 (сплав 200, никель), A494-N7M (сплав B2), A494-CW2M (сплав C4), B367-C2 (титан), цирконий R60702, A494-CY-40 (сплав 600).

Argonit® является зарегистрированной торговой маркой XOMOX.

Для корпуса и пробки возможно использование комбинации различных материалов.

При отсутствии дополнительных требований корпус и пробка изготавливаются из одного материала.

Материалы, применяемые для рубашек:

Сталь ST 1403 или R ST 37-2

Нержавеющая сталь 1.4301

Уплотнения и втулки изготавливаются из чистого тефлона (не регенерированного). По отдельному заказу возможно применение тефлона с армированием стекловолокном. Возможность использования втулок из других материалов определяется давлением и температурой. Для специальных применений могут быть заказаны другие фторуглеродные уплотнения.

Для всех кранов с рубашками имеются пожаробезопасные исполнения с конструкцией, соответствующей требованиям API 607 (4-ой редакции), а также исполнения с устройствами снятия статического электричества или не содержащие смазочных материалов (жидких и консистентных).

После окончательной сборки проводятся испытания уплотнений и кожухов каждого крана (по соответствующим стандартам).

Краны с размерами до DN 100 / NPS 4 в стандартном исполнении оборудуются рычагами, а краны с размерами DN 125 / NPS 5 и выше – ручными редукторными приводами.

Применяемые стандарты фланцев:

PN 10-40 (EN 1092-1)

PN 63-100 (EN 1092-1) – по заказу

Класс 150 (ANSI B16.5)

Класс 300-600 (ANSI B16.5) – по заказу

JIS (JIS B2210)

Британский стандарт (BS1560)

По отдельному заказу могут быть изготовлены сварные или резьбовые концы.

Диапазон температур: от 173 K до 553 K (от -100°C до +280°C)

Краны пригодны для использования в условиях вакуума (Диапазон вакуума: от $1,33 \cdot 10^3$ до $1,33 \cdot 10^{-2}$ мбар)

Метод расчета прочности к воздействию внутреннего давления:

Расчет находящихся под давлением компонентов крана проводился в соответствии с требованиями DIN 3840 (EN12516).

Возможны технические изменения.



Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Конструкция и размеры рычагов

(с указателем направления потока)

Рисунок 1 Стандартный рычаг
Материал: алюминий

Рисунок 2 Рычаг с колпачком в виде втулки
Материал: сталь
(Специальная конструкция для DN 15 - 80 / NPS ½ - 3)

Рисунок 3 Т-образный рычаг
Материал: сталь

Размеры (мм)

DN	NPS	H	H1	Q	Вес, кг
15	½	76	45	180	0,1
20	¾	76	45	180	0,1
25	1	96	46	260	0,2
32		96	46	260	0,2
40	1 ½	106	45	362	0,3
50	2	118	47	435	0,4
65		112	47	435	0,4
80	3	132	47	435	0,4

Стандартный рычаг для DN 100 / NPS 4

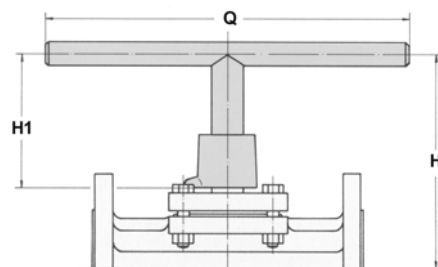
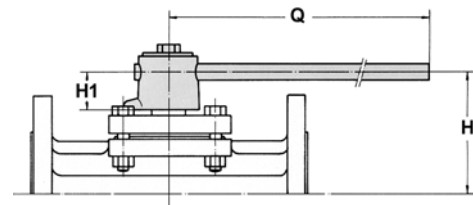
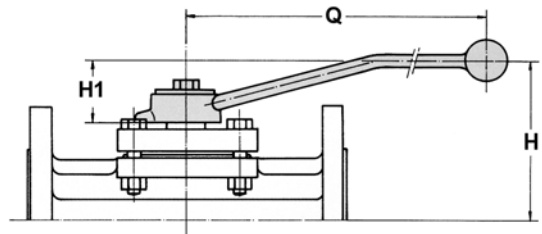
Размеры (мм)

DN	NPS	H	H1	Q	Вес, кг
15	½	68	36	190	0,32
20	¾	68	36	190	0,3
25	1	80	30	250	0,7
32		80	30	250	0,7
40	1 ½	91	30	300	1,1
50	2	108	37	450	1,6
65		102	37	450	1,6
80	3	122	37	450	1,6
100	4	151	45	600	3,2

Размеры (мм)

DN	NPS	H	H1	Q	Вес, кг
15	½	132	100	300	0,3
20	¾	132	100	300	0,3
25	1	195	145	300	0,6
32		195	145	300	0,6
40	1 ½	206	145	400	0,9
50	2	216	145	500	1,3
65		210	145	500	1,3
80	3	230	145	500	1,3
100	4	256	150	600	2,8

Краны с размерами DN 125 – 400 / NPS 5 – 16 в стандартном исполнении комплектуются червячным редуктором (см. стр. 8 и 10).



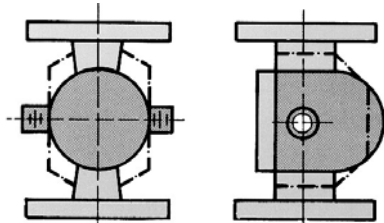
Рычаг, рекомендуемый для изолированных трубопроводных систем.

Стандартный рычаг для кранов с фланцами больших размеров.

Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Выбор наилучшего варианта соединения рубашки

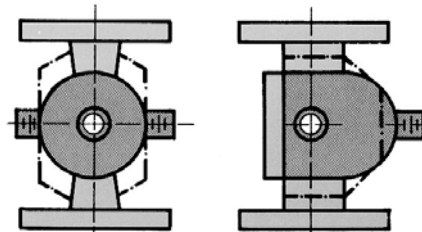
Соединение рубашки типа R (с резьбовой муфтой)
Соединение рубашки типа N (с приварной муфтой)



--- Рубашка ≥ DN 125 / NPS 5

Может быть использовано для кранов	Тип и размер соединения *	Размер крана
DIN DN 15 и 20	Резьба R 3/8	До DIN DN 20, NPS 1
NPS 1/2 - 1	Муфта NPS 1/2	До DIN DN 20, NPS 1
DIN DN 125 - 300	Резьба R 1	До DIN DN 125-350, NPS 5 - 14
NPS 5 - 14	Муфта NPS 1	До DIN DN 125-350,

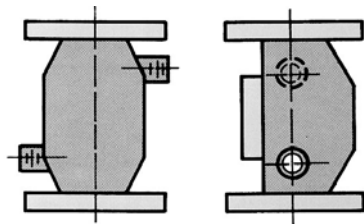
Соединение рубашки типа S (с резьбовой муфтой)
Соединение рубашки типа O (с приварной муфтой)



--- Рубашка ≥ DN 125 / NPS 5

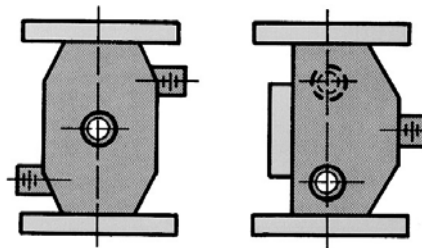
Может быть использовано для кранов	Тип и размер соединения *	Размер крана
DIN DN 15 и 20	Резьба R 3/8	До DIN DN 20, NPS 1
NPS 1/2 - 1	Муфта NPS 1/2	До DIN DN 20, NPS 1
DIN DN 125 - 300	Резьба R 1	До DIN DN 125-350, NPS 5 - 14
NPS 5 - 14	Муфта NPS 1	До DIN DN 125-350,

Соединение рубашки типа E (с резьбовой муфтой)
Соединение рубашки типа A (с приварной муфтой)



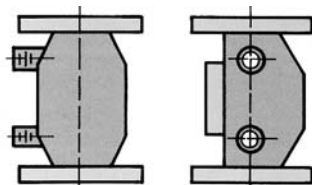
Может быть использовано для кранов	Тип и размер соединения *	Размер крана
DIN DN 25 - 100	Резьба R 3/8	До DIN DN 32
NPS 1/2 - 4	Резьба R 1/2	DIN DN 40-100, NPS 1 1/2 - 4
	Муфта NPS 1/2	DIN DN 40-100, NPS 1 1/2 - 4

Соединение рубашки типа F (с резьбовой муфтой)
Соединение рубашки типа B (с приварной муфтой)



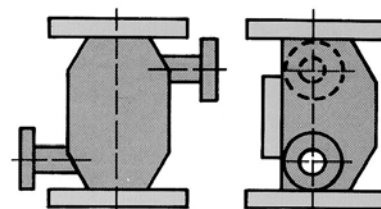
Может быть использовано для кранов	Тип и размер соединения *	Размер крана
DIN DN 25 - 100	Резьба R 3/8	До DIN DN 32
NPS 1/2 - 4	Резьба R 1/2	DIN DN 40-100, NPS 1 1/2 - 4
	Муфта NPS 1/2	DIN DN 40-100, NPS 1 1/2 - 4

Соединение рубашки типа G (с резьбовой муфтой)
Соединение рубашки типа C (с приварной муфтой)



Может быть использовано для кранов	Тип и размер соединения *	Размер крана
DIN DN 25 - 100	Резьба R 3/8	До DIN DN 32
NPS 1/2 - 4	Резьба R 1/2	DIN DN 40-100, NPS 1 1/2 - 4
	Муфта NPS 1/2	DIN DN 40-100, NPS 1 1/2 - 4

Соединение рубашки типа J (фланцевое)



Может быть использовано для кранов	Тип и размер соединения *	Размер крана
DIN DN 25 - 100	Фланец DIN DN 15	DIN DN 15 - 100
NPS 1/2 - 4	Фланец NPS 1/2	NPS 1/2 - 4

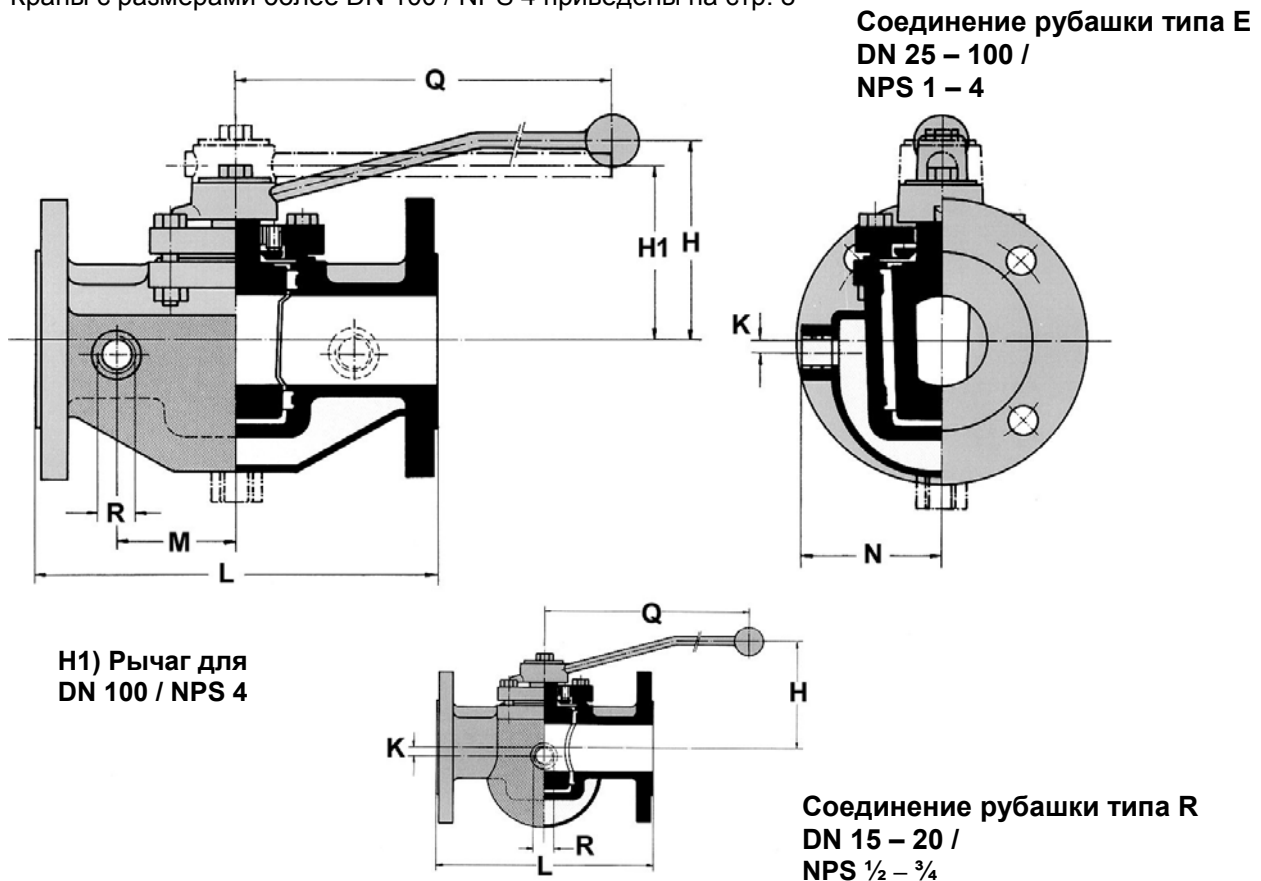
* Не используется для кранов типов 9067H, 90367H, 9037H и 90337H.
Другие соединения рубашек по отдельному заказу.

Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Двухходовые краны TUFLIN® с рубашкой

Тип 127 Н	DIN PN 10 – 40	DN 15 – 100
Тип 067 Н	ANSI класс 150	NPS ½ – 4
Тип 0367 Н	ANSI класс 300	NPS ½ – 4

Краны с размерами более DN 100 / NPS 4 приведены на стр. 8



Размеры (мм)

DN	NPS	L			H	Q	K			M			N			R	Приблизительный вес, кг		
		127 Н	067 Н	0367 Н			127 Н	067 Н	0367 Н	127 Н	067 Н	0367 Н	127 Н	067 Н	0367 Н		127 Н	067 Н	0367 Н
15	½	130	108	150	76	180	6	6	6	0	0	0	56	56	56	R 3/8	3,0	2,2	3,5
20	¾	150	118	152	76	180	6	6	6	0	0	0	56	56	56	R 3/8	4,1	2,4	4,5
25	1	160	127	159	96	260	8	10	8	38	0	38	62	81	62	R 3/8	5,0	3,8	6,2
32		180			96	260	8			38			65			R 3/8	6,8		
40	1 ½	200	165	190	106	362	4	0	4	50	40	50	63	58	63	R 1/2	8,5	6,5	9,0
50	2	230	178	216	118	435	0	0	0	70	40	60	74	68	82	R 1/2	12,6	10,4	15,0
65		290			112	435	6			90			75			R 1/2	16,6		
80	3	310	203	283	132	435	*2	*10	0	100	45	80	77	78	91	R 1/2	20,8	15,6	24,0
100	4	350	229	305	151	600	*4	*15	*4	85	50	85	101	105	101	R 1/2	34,0	28,6	50,0

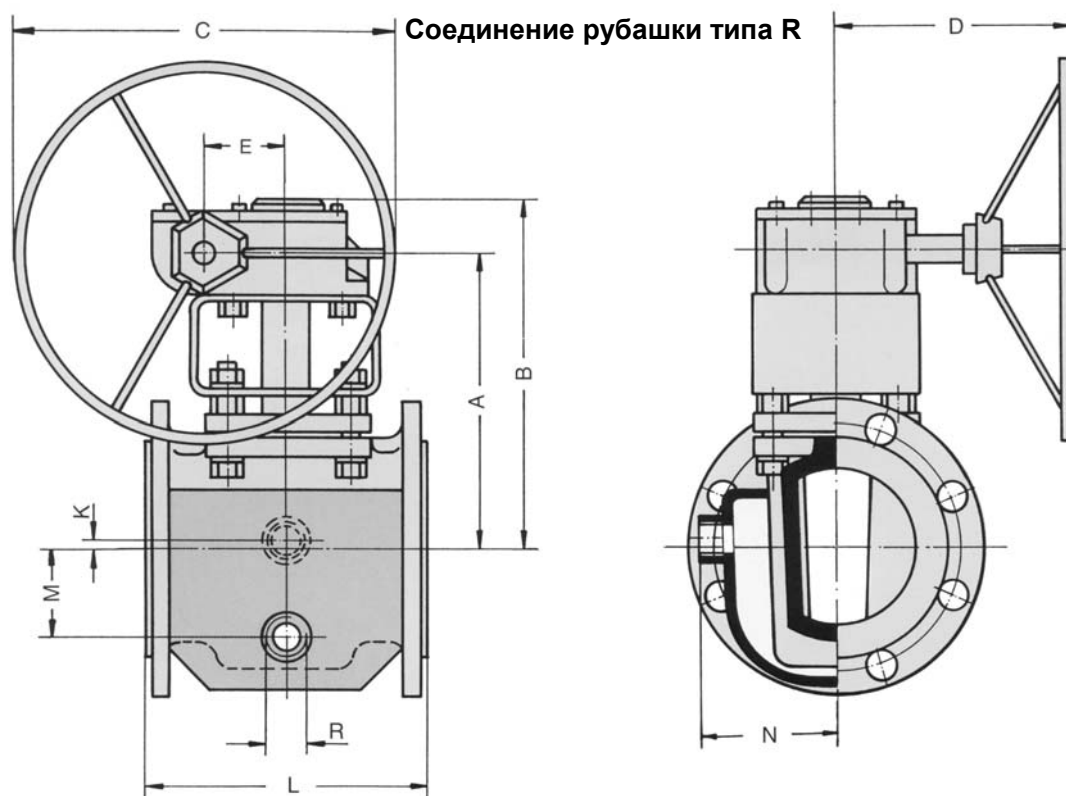
* Размер указан относительно осевой линии.
Размеры фланцев в соответствии со стандартами.

Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Двухходовые краны TUFLIN® с рубашкой

Тип 127 H/G DIN PN 10 – 40 DN 125 – 300
 Тип 067 H/G ANSI класс 150 NPS 5 – 14
 Тип 0367 H/G ANSI класс 300 NPS 6 – 12

Краны с размерами менее DN 80 / NPS 3 / NPS 4 приведены на стр. 7.
 "G" указывает на применение редукторного привода.



Размеры (мм)

DN	NPS	L			A	B	C	D	E	K			M			N			R	Приблизительный вес, кг		
		127 H	067 H	0367 H						127 H	067 H	0367 H	127 H	067 H	0367 H	127 H	067 H	0367 H		127 H	067 H	0367 H
125	5	267	267		308	347	300	223	67	20	20		65	65		115	115		R1	62,5	62,5	
150	6	267	267	403	308	347	300	223	67	20	20	0 ¹⁾	65	65	104 ¹⁾	115	115	116	R1	62	62	88
200	8	292	292	419	345	384	300	223	67	95	95		108	108		120	120		R1	93	93	
250	10	*330	330	457	450	494	457	279	90	15	15		108	108		180	180		R1	130	130	
300	12	*356	356	502	478	522	457	279	90	55	55		130	130		180	180		R1	195	195	
350	14	**550	550	762	517	594	762	427	154	180	180		170	170		222	222		R1	221	221	

* Только PN 10 – 16

** Только PN 10 – 25

1) Соединение рубашки типа E показано на стр. 7

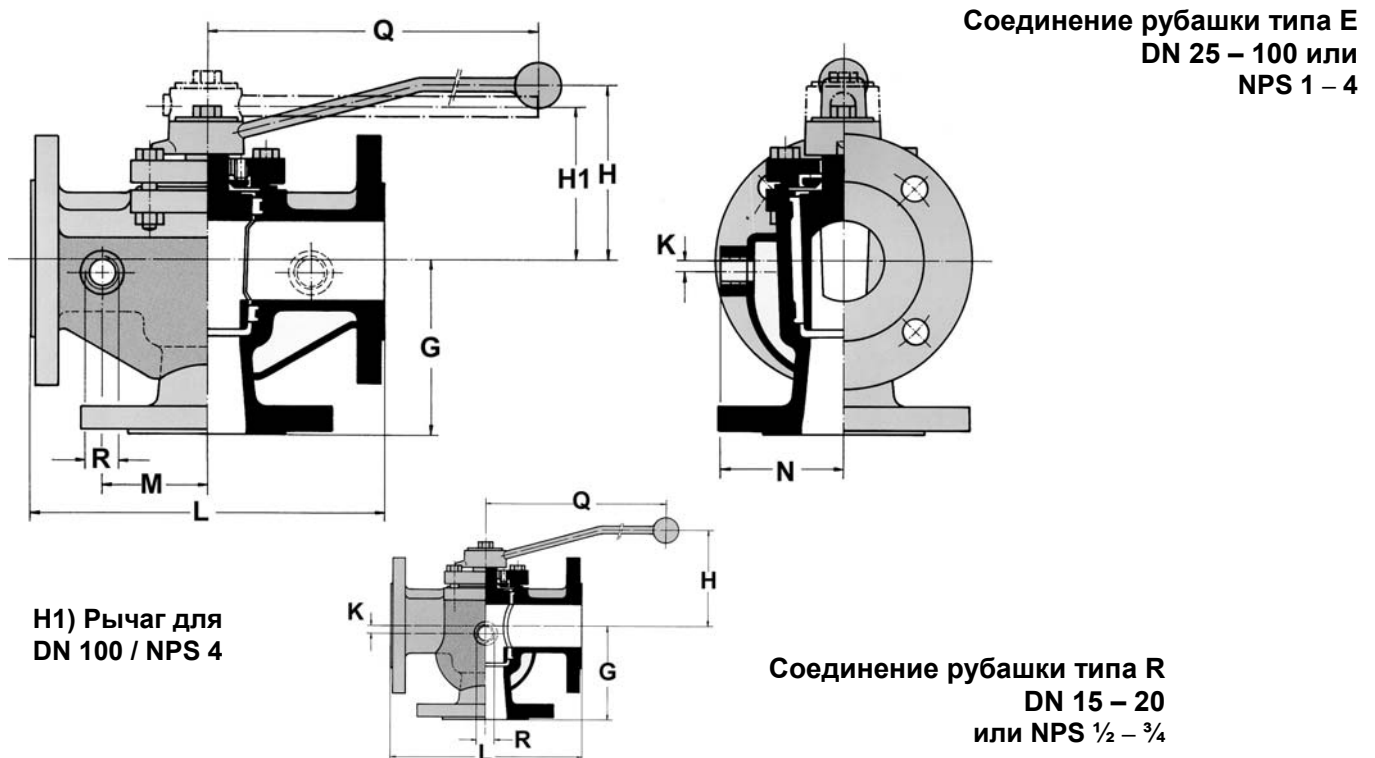
Размеры фланцев в соответствии со стандартами.

Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Трехходовые краны TUFLIN® с рубашкой

Тип 137 H	DIN PN 10 – 40	DN 15 – 100
Тип 037 H	ANSI класс 150	NPS ½ – 4
Тип 0337 H	ANSI класс 300	NPS ½ – 4

Краны с размерами более DN 100 / NPS 4 приведены на стр. 10



Размеры (мм)

DN	NPS	L			G			H	Q	K			M			N			R	Приблизительный вес, кг		
		137 H	037 H	0337 H	137 H	037 H	0337 H			137 H	037 H	0337 H	137 H	037 H	0337 H	137 H	037 H	0337 H		137 H	037 H	0337 H
15	½	130	130	108	85	85	85	76	180	6	6	6	0	0	0	56	56	56	R ¾	4,2	3,2	5,5
20	¾	150	150	118	85	85	85	76	180	6	6	6	0	0	0	56	56	56	R ¾	5,7	4,5	5,8
25	1	160	160	127	80	89	95	96	260	8	10	8	38	0	38	62	81	62	R ¾	6,4	5,2	8,0
32		180	180		90			96	260	8			38			65			R ¾	8,8		
40	1 ½	200	200	165	100	105	111	106	362	4	0	4	50	40	50	63	58	63	R ½	10,9	8,1	13,0
50	2	230	230	178	115	114	121	118	435	0	0	0	70	40	60	74	68	82	R ½	15,2	13,5	18,5
65		290	290		145			112	435	6			90			75			R ½	20,0		
80	3	310	310	203	155	130	141	132	435	*2	*10	0	100	45	80	77	78	91	R ½	25,5	20,9	31,5
100	4	350	350	229	175	152	171	151	600	*4	*15	*4	85	50	85	101	105	101	R ½	35,0	38,5	61,5

* Размеры указаны относительно осевой линии.

При заказе указывайте, пожалуйста, тип пробки (стр. 13)

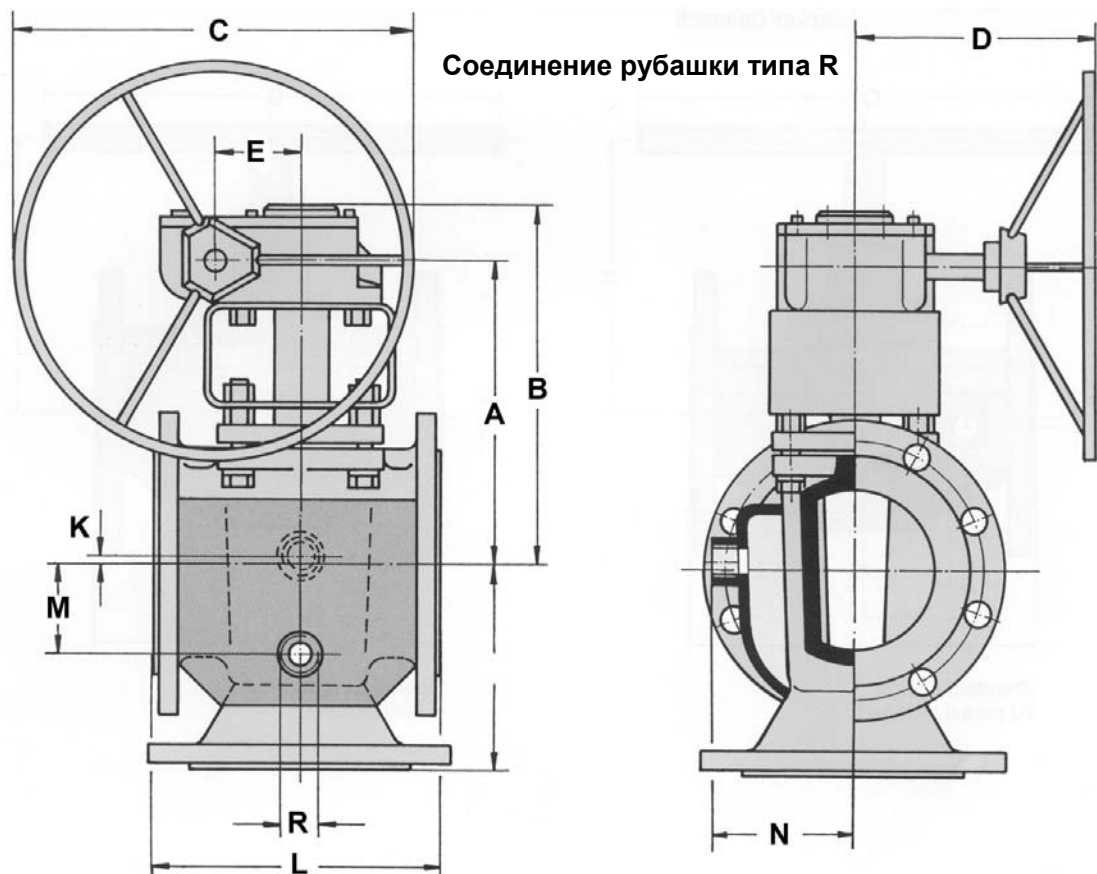
Размеры фланцев в соответствии со стандартами.

Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Трехходовые краны TUFLIN® с рубашкой

Тип 137 H/G DIN PN 10 – 40 DN 125 – 300
 Тип 067 H/G ANSI класс 150 NPS 5 – 12
 Тип 0367 H/G ANSI класс 300 NPS 6 – 12

Краны с размерами менее DN 125 / NPS 5 приведены на стр. 9
 «G» указывает на применение редукторного привода.



Размеры (мм)

DN	NPS	L			G	A	B	C	D	E	K		M		N		R	Приблизительный вес, кг				
		137 H	037 H	0337 H							137H 037H	0337 H	137H 037H	0337 H	137H 037H	0337 H		127 H	067 H	0367 H		
125	5	267	267		190	190		308	347	300	223	67	20		65		115		R1	70	70	
150	6	267	267	403	190	190	216	308	347	300	223	67	20	0 ¹⁾	65	104 ¹⁾	115	116	R1	69	69	108
200	8	292	292	419	229	229	254	345	384	300	223	67	95		108		120		R1	121	120	
250	10	*330	330	457	*280	280		450	494	457	279	90	15		108		180		R1	158	157	
300	12	*356	356	502	*350	350		478	522	457	279		55		130		180		R1	243	241	

* Только PN 10 - 16

1) Соединение рубашки типа E показано на стр. 9

При заказе указывайте, пожалуйста, тип пробки (стр. 13).

Размеры фланцев в соответствии со стандартами.

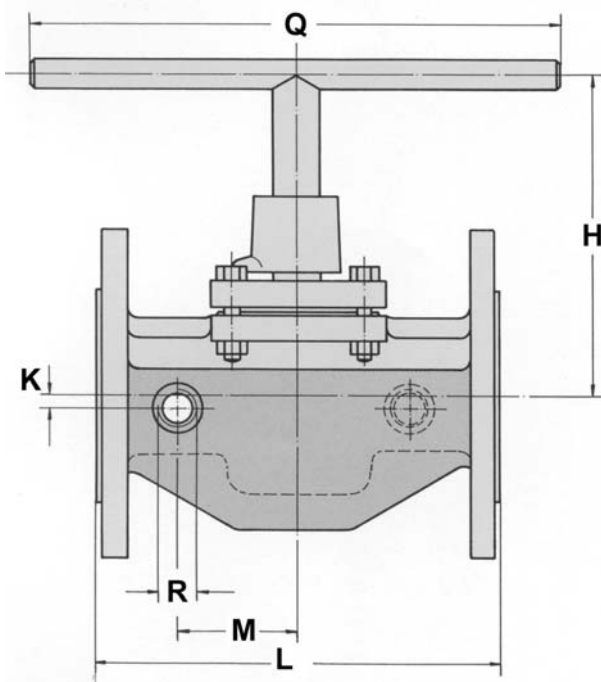
Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Трехходовые краны TUFLIN® с рубашкой и с фланцами больших размеров

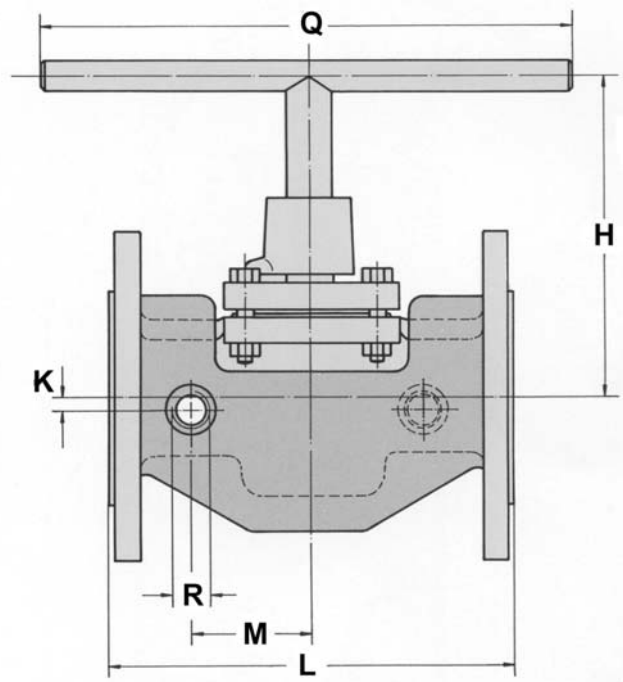
Тип 9067 H ANSI класс 150

Тип 90367 H ANSI класс 300

Соединение рубашки типа E



Стандартная конструкция PJ
(с не сплошной рубашкой)



Специальная конструкция FJ
(со сплошной рубашкой)

Размеры (мм)

NPS		L		H	Q	K	M	R	Приблизительный вес, кг	
Кран	Фланец	9067H	90367H						9067H	90367H
1	2	186	192	190	300	10	45	R 3/8	9,6	12,8
1½	2½	200	207	201	400	6	50	R ½	12,5	21,0
2	3	216	222	211	500	6	50	R ½	18,8	28,5
3	4	230	244	225	500	0	55	R ½	24,5	36,0
4	6	270	290	251	600	0	75	R ½	43,0	61,0

Размеры фланцев в соответствии со стандартами.

По отдельному заказу возможно исполнение в соответствии со стандартом DIN.

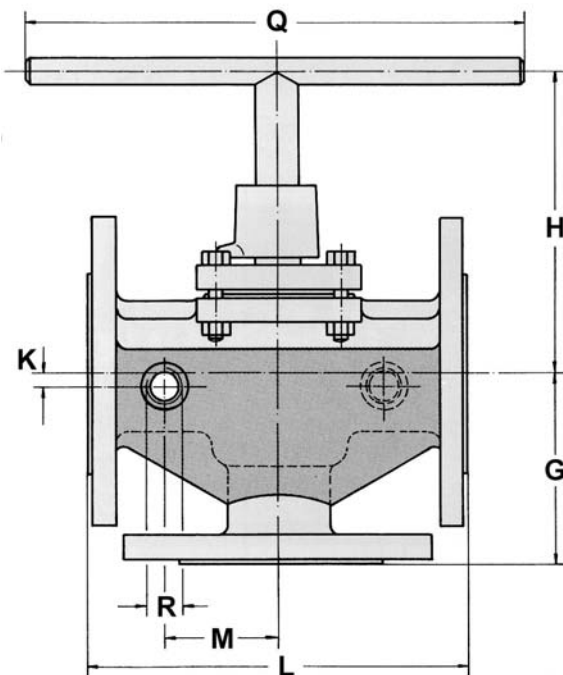
Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Трехходовые краны TUFLIN® с рубашкой и с фланцами больших размеров

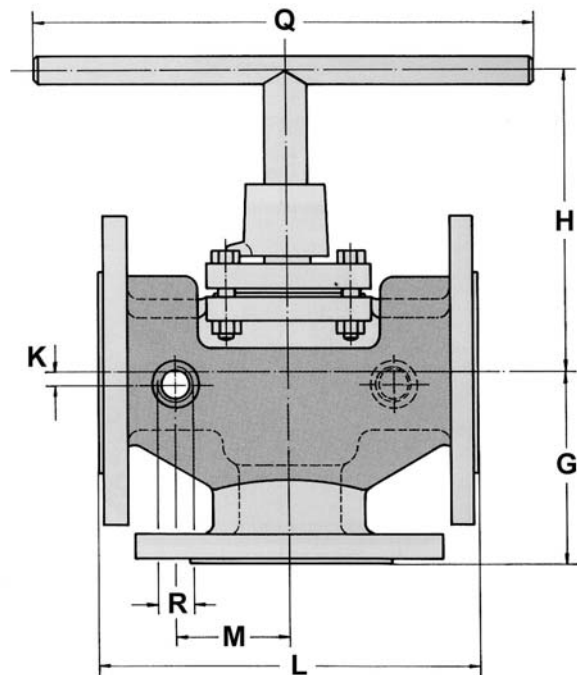
Тип 9037 H ANSI класс 150

Тип 90337 H ANSI класс 300

Соединение рубашки типа E



Стандартная конструкция PJ
(с не сплошной рубашкой)



Специальная конструкция FJ
(со сплошной рубашкой)

Размеры (мм)

NPS		L			G	H	Q	K	M	R	Приблизительный вес, кг	
Кран	Фланец	9037H	90337H	9037H							9037H	90337H
1	2	186	192	120	123	190	300	10	45	R 3/8	11,6	13,5
1½	2½	200	207	142	143	201	400	6	50	R ½	17,0	21,0
2	3	216	222	150	153	211	500	6	50	R ½	24,5	36,5
3	4	230	244	178	184	225	500	0	55	R ½	32,5	48,5
4	6	270	290	208	218	251	600	0	75	R ½	55,5	70,0

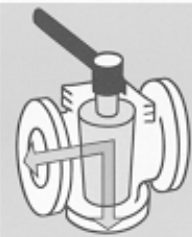
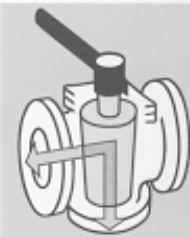
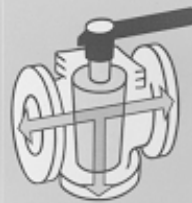
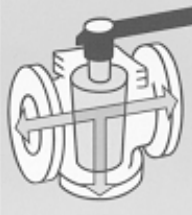
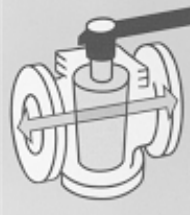
При заказе указывайте, пожалуйста, тип пробки (стр. 13).

Размеры фланцев в соответствии со стандартами.

По отдельному заказу возможно исполнение в соответствии со стандартом.

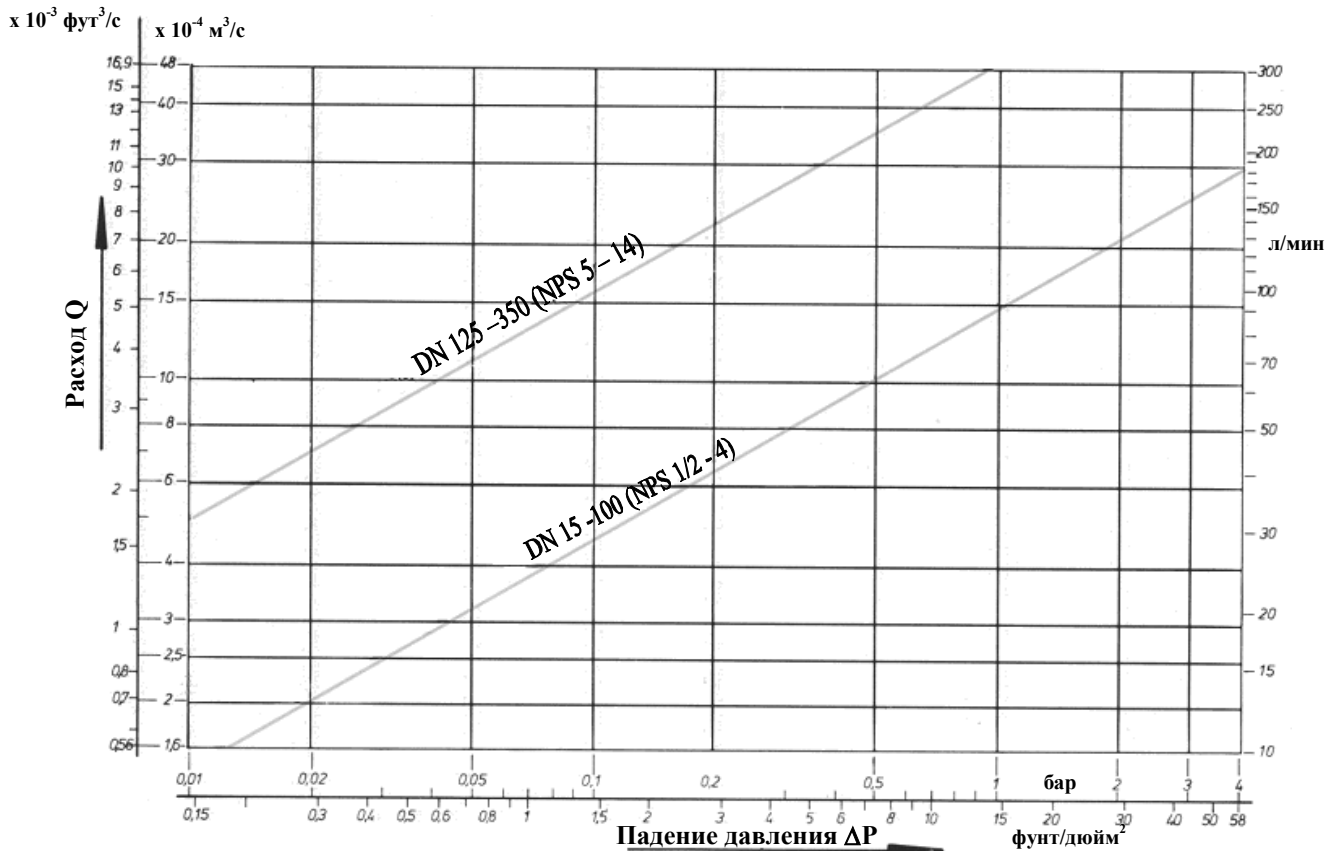
Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Положение пробки для трехходовых кранов TUFLIN®

	A	AX	C	D	I
Тип					
Положение 1					
Положение 2					
Положение 3					

Пробковые краны TUFLIN® с рубашкой

Номинальные значения падения давления в рубашках



Применимо для кранов DN 15 – 350 / NPS 1/2 – 14 с соединением рубашки типа E или R.
Испытательная среда: вода при температуре окружающей среды.

Argonit® является торговой маркой компании XOMOX.

Возможны технические изменения.



Teflon® является зарегистрированной торговой маркой компании «Trademark of I. E. du Pont de Nemurs and Company» и используется по лицензии, полученной компанией «XOMOX International GmbH & Co.».

CRANE

A Crane Co. Company