

## КЛАПАН СЕРИИ PZ (Крышка варочного котла)

Клапан PZ обеспечивает автоматическое открытие и закрытие варочного котла периодического действия для наполнения щепой. Узел оснащен всем необходимым оборудованием для компьютерного контроля. На целлюлозных фабриках по всему миру уже используется более 2000 аналогичных блоков.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Уникальные конструкционные особенности клапанов PZ повышают удобство монтажа, производительность и безопасность производства.

Устройство предварительной нагрузки обеспечивает размещение шара в седле с указанным давлением, позволяющим герметично закрыть клапан. Регулировка не требуется.

Устройство предварительной нагрузки расположено вне корпуса, благодаря чему щепы и щелок и не представляют опасности для его работы.

#### Устанавливается непосредственно на фланец варочного котла

Нижняя часть корпуса может быть модифицирована в соответствии с размерами и стандартом фланца варочного котла.

#### Высокая надежность и устойчивость к воздействиям

Клапаны серии PZ оригинальной конструкции STEMBALL® оборудованы седлом типа «металл к металлу». Для этой конструкции характерно литое изготовление шара и штока, что обеспечивает высокую надежность и устойчивость к воздействиям. Благодаря наличию одного седла обеспечивается дополнительная поверхность уплотнения при повороте шара на 180°. Соединение с корпусом включает сплошную прокладку между фланцами.

#### Защита от ущерба, вызванного случайным переполнением.

Конструкция Stemball® оснащена задним штоком и опорой, которые предотвращают боковое движение шара при закрытии клапана от потока щепы.

#### Дополнительная гарантия эффективности, отсутствие необходимости в надзоре

Клапаны обеспечивают безопасность и полную автоматизацию процесса. Как правило, для предотвращения незапланированной работы при нахождении варочного котла под давлением предоставляется узел из двух независимых блокировочных устройств, включающих реле давления с датчиками.

#### Рост производительности

Способность к быстрому открытию и закрытию делает клапан максимально эффективным. Наполнение щепой также происходит с максимальной эффективностью, поскольку клапан оснащен шаром с полнопроходным отверстием. Пропускной канал шара включает футеровку, которая обеспечивает легкое прохождение щепы и быстрое наполнение котла.



#### Быстрая окупаемость вложенных средств

Клапаны серии PZ обеспечивают быструю окупаемость вложений. Это оборудование характеризуется низкой потребностью в обслуживании и длительным сроком службы.

Экономия затрат на производство достигается за счет быстрого наполнения котла и сокращения необходимости в участии оператора. Если принять, что цикл варки сокращается на 8 минут, а время между наполнениями составляет 5 часов, то рост производительности средней целлюлозно-бумажной фабрики составит 2,5%. Ежедневный прирост на фабрике, производящей 130 000 тонн в год составит 10 тонн.

#### Номинальные размеры и значения давления

Клапаны серии PZ Metso изготавливаются согласно номиналу давления PN 16 и классу ASME 150 в следующих вариантах размеров:

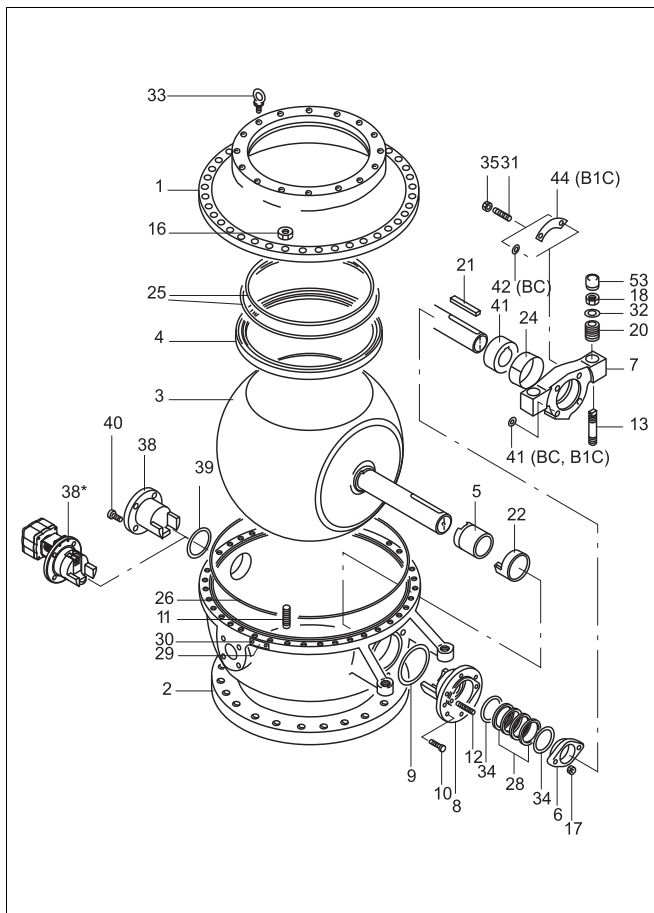
- DN 500 или 20 дюймов;
- DN 600 или 24 дюйма;
- DN 750 или 30 дюймов.

Нижний фланец клапана выполняется согласно требованиям заказчика для соответствия горловине котла на фабрике.

#### Эксплуатация

Клапаны серии PZ, как правило, управляется посредством пневматического привода производства компании Metso. При необходимости вместо него можно использовать гидравлический или электрический привод. Возможно также использование концевых выключателей.

**СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ**



**ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ**

ПОЗИЦИЯ	КОЛВО	НАИМЕНОВАНИЕ	МАТЕРИАЛ
001	1	ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ КОРПУСА	ASTM A351 кл. CF8M
002	1	НИЖНЯЯ ЧАСТЬ КОРПУСА	ASTM A351 кл. CF8M
003	1	ШАР	ASTM A351 кл. CF8M + HCr
004	1	СЕДЛО ШАРА	AISI 316 + СПЛАВ 50 Nb
005	1	ВТУЛКА ПОДШИПНИКА	AISI 316 + HCr + ПТФЭ
006	1	САЛЬНИК	ASTM A351 кл. CF8M
007	1	КОНСОЛЬ	EN 10025-S355J2G3 + ХИМИЧЕСКОЕ НИКЕЛИРОВАНИЕ
008	1	КРЫШКА	ASTM A351 кл. CF8M
009	1	СПИРАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА	AISI 316 + ПТФЭ
010	6	ВИНТ С ШЕСТИГРАННОЙ ГОЛОВКОЙ	ISO 3506 A4-80
011	(40)	ШПИЛЬКА	ASTM A193 кл. B8M
012	2	ШПИЛЬКА	ASTM A193 кл. B8M
013	2	ШПИЛЬКА	AISI 316
016	(40)	ГАЙКА ШЕСТИГРАННАЯ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЙ	ASTM A194 кл. 8M
017	2	ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА	ISO 3506 A4-70/80
018	2	ГАЙКА ШЕСТИГРАННАЯ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЙ	ISO 3506 A4-70/80
020	(24)	ДИСКОВАЯ ПРУЖИНА	EN 10083-1.8159
021	1	ШПОНКА	UNS S31803
022	1	ВТУЛКА ПОДШИПНИКА	UNS S21800
024	1	ПРОКЛАДКА МЕЖДУ ВКЛАДЫШАМИ ПОДШИПНИКА	ПТФЭ + C25
025	2	УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ ШНУР	ПТФЭ
026	1	УПЛОТНИТЕЛЬНАЯ ПЛАНКА	ПТФЭ
028	4	ПРОКЛАДочНОЕ КОЛЬЦО	ПТФЭ
029	1	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА	AISI 304
031	(8)	ШПИЛЬКА	ТИП AISI 329
032	2	КОМПЛЕКТ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ПЛАСТИНЫ	AISI 316
033	4	БОЛТ С ПОДЪЕМНОЙ ПРОУШИНОЙ	ASTM A576 кл. 1015
034	2	ОПОРНОЕ КОЛЬЦО	ПТФЭ + C25
035	(8)	ШЕСТИГРАННАЯ ГАЙКА	УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ + ЦИНК + ПАСС.
038	1	НЕСУЩИЙ ЭЛЕМЕНТ	ASTM A351 кл. CF8M
038*	1	ЗАДНЕЕ ОПРОКИДЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО	ASTM A351 кл. CF8M
039	1	СПИРАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА	AISI 316 + ПТФЭ
040	4	ВИНТ С ШЕСТИГРАННОЙ ГОЛОВКОЙ	ISO 3506 A4-80
041	1	КОЛЬЦО ПОДШИПНИКА	ТИП AISI 329
042	(6)	ШАЙБА	УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ + ЦИНК + ПАСС.
044	1	УДЕРЖИВАЮЩАЯ ПЛАСТИНА	AISI 316
053	2	ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА	AISI 304

( ) Количество относительно размера клапана, превышающего нумерацию,предназначены для DN 600/24".

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Тип продукта: шаровой клапан с полнопроходным отверстием  
 Цельнолитой узел шара и штока  
 Конструкция со сборным корпусом  
 Конструкция с одним металлическим седлом  
 Нижний фланец выполняется согласно требованиям заказчика

Номинал давления PN 16 и ANSI 150 для корпуса

Варианты размеров DN 500, 600 (750) / 20", 24" (30")  
 Номинальный размер нижнего фланца указывается во второй части кода размера, например, 500/600.

Температурный диапазон ... +200 °C

Проектные стандарты

Корпус клапана ANSI B 16.34

Соединение корпуса ASME VIII

Фланцы клапана верхний фланец согласно габаритным чертежам, стр. 3;  
 нижний фланец согласно требованиям заказчика

Стандартные материалы

Половины корпуса ASTM A 351 кл. CF8M

Шар ASTM A 351 кл. CF8M + твердохромовое покрытие

Подшипники: ПТФЭ с твердохромовым покрытием + UNS S21800

Седло: AISI 316 + сплав на основе кобальта

Стандартный комплект поставки включает  
 Устройство предварительной нагрузки, настроенное на заводе.  
 Футеровка в пропускном отверстии шара.  
 Привод поршневого типа (пневматический).

Опции Реле давления для предохранительных систем блокировки.

Система гидросмыва для очищения поверхности шара.

Заднее опрокидывающее устройство.

Сертификация

Сертификаты на материалы EN 10204 3.1 для половин корпуса, шара и крышки.

Сертификат о прохождении испытаний на герметичность.

Испытания клапанаКаждый клапан проходит испытания на герметичность корпуса и седла.

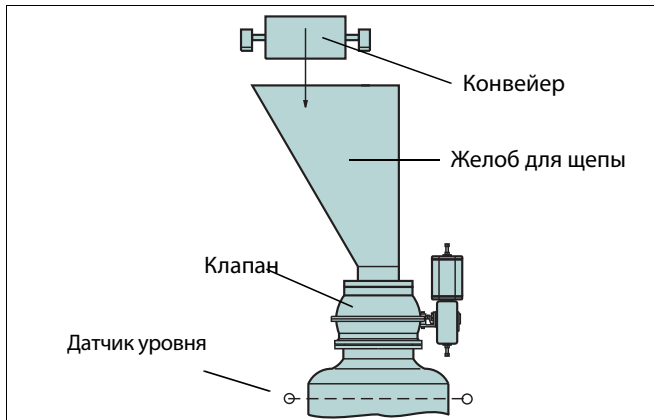
Испытательное давление для корпуса составляет 30 бар (в 1,5 больше номинального PN).

Испытание на герметичность седла выполняются с использованием как воздуха, так и воды.

Испытательные значения давления:  
 для воздуха — 0,7 и 5,6 бар (10 и 82 фунт./кв.дюйм);  
 для воды с ингибиторами 6 и 20,6 бар. ( 87 и 299 фунт./кв.дюйм).

**СХЕМА ПОДАЧИ ЩЕПЫ**

На схеме изображена подача щепы с ленточного конвейера. Если применение предполагает выход излишков воздуха через клапан (вверх по потоку), то установка крепления перед клапаном под углом 15 градусов обеспечивает лучшие условия для наполнения котла.



Если для трамбовки щепы используется пар, необходимо предусмотреть надлежащую систему вывода воздуха. Паровая трамбовка увеличивает объем наполнения щепой на 20–40%. Система удаления воздуха предполагает установку экранов внутри котла и специальной воздухоудовки (вентилятора).

**БЛОКИРОВКА**

Основными устройствами системы являются два независимых реле давления. Их уставка давления может быть достаточно низкой. Работа электромагнитных клапанов при нахождении котла под давлением практически невозможна. Работа трамбующего парового клапана также может быть связана с системой блокировки.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА ПОРТА ВАРОЧНОГО КОТЛА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ КРЫШКА ВАРОЧНОГО КОТЛА**

Требуемый размер порта, на который будет устанавливаться клапан Metso, определяется объемом котла и нужным временем наполнения. Площадь порта, необходимая для шарового клапана серии PZ с системой подачи щепы ленточным конвейером, может быть точно рассчитана при известных значениях объема щепы, времени наполнения и скорости конвейера.

В следующих таблицах представлена информация, необходимая при выборе клапана серии PZ.

Целевое время наполнения	Скорость наполнения	Размер клапана
Объем котла 120 м³		
25 минут	4,8 м³/мин	DN 500/20"
Объем котла 160 м³		
30 минут	5,3 м³/мин	DN 600/24"
35 минут	4 м³/мин	DN 500/20"
Объем котла 200 м³		
30 минут	6,7 м³/мин	DN 600/24"
40 минут	5 м³/мин	DN 600/24"

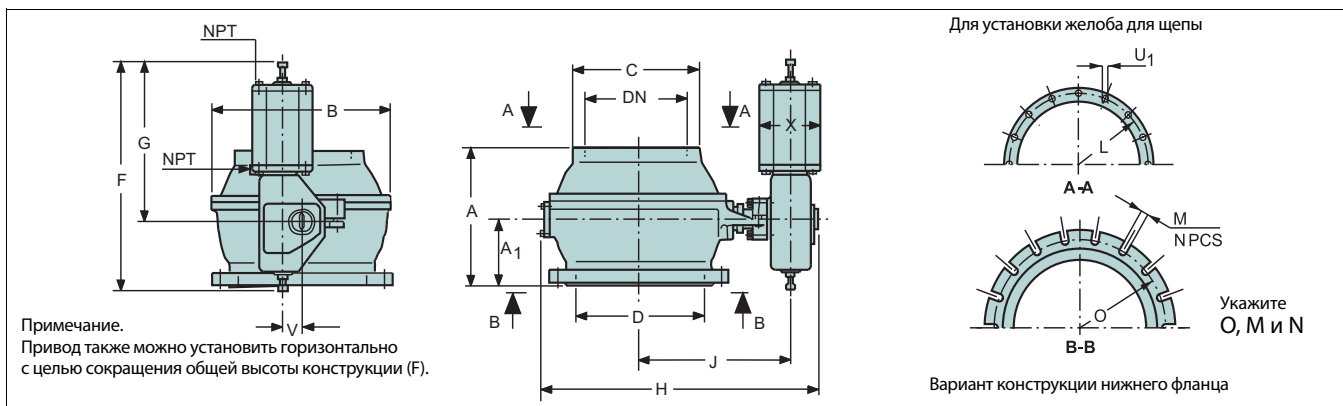
Значения в таблице взяты с запасом и действительны для котлов, где вывод излишков воздуха осуществляется через клапан вверх по потоку.

Современный варочный котел обычно оснащен системой питания с винтовым конвейером. Такие системы позволяют достичь высокой производительности до 16,7 м³/мин. Если система вывода воздуха спроектирована правильно, можно значительно сократить время наполнения котла. Как правило, можно обеспечить следующее время наполнения.

- Объем котла 200 м³
- Размер клапана 500/20"
- Время наполнения 20 мин

Если цикл наполнения и трамбовки включает периодическое применение вакуумметрического давления внутри котла, рекомендуется использовать заднее опрокидывающее устройство (опция L) для повышения герметичности клапана и срока службы системы.

**РАЗМЕРЫ**



ТИП	КЛАПАН		Размеры в мм												Пневматика привод тип	кг**
	DN	Нижний фланец* D	A	A1	B	C	L	U1		F	G	X	V	J		
								M	Глубина							
PZ 500	500	490 ≤ D ≤ 520 640 ≤ D ≤ 680	730 630	400 300	920	625	590	M20	38	1330	910	395	153	840	B1C 32/95	1250
PZ 600	600	580 ≤ D ≤ 590 720 ≤ D ≤ 740	870 770	480 380	1070	740	700	M20	42	1330	910	395	153	970	B1C 32/105	1750
PZ 750	750	730 ≤ D ≤ 740 880 ≤ D ≤ 890	1080 930	600 450	1330	910	860	M24	42	1660	1150	505	194	1200	B1C 40/120	2600

ТИП	КЛАПАН		Размеры в дюймах												Пневматика привод тип	фунт ы**
	РАЗМ ЕР	Нижний фланец* РАЗМЕР	A	A1	B	C	L	U1		F	G	X	V	J		
								UNC	Глубина							
PZ 20	20	19,29 ≤ D ≤ 20,47 25,19 ≤ D ≤ 26,77	28,74 24,80	15,75 11,81	36,22	24,61	23,23	3/4	1,50	52,36	35,83	15,55	6,02	33,07	B1C 32/95	2 750
PZ 24	24	22,83 ≤ D ≤ 23,23 28,34 ≤ D ≤ 29,13	34,25 30,31	18,90 14,96	42,13	29,13	27,56	7/8	1,65	52,36	35,83	15,55	6,02	38,19	B1C 32/105	3 850
PZ 30	30	28,74 ≤ D ≤ 29,13 34,64 ≤ D ≤ 35,04	42,52 36,61	23,62 17,72	52,36	35,83	33,86	1	1,65	65,35	45,28	19,88	7,64	47,24	B1C 40/120	5 720

\*) Нижний фланец изготавливается в соответствии с фланцем котла. Высота клапана A зависит от диаметра нижнего фланца.

\*\*) Значения массы представлены приблизительно, поскольку зависят от размеров нижнего фланца.

## ПОРЯДОК ЗАКАЗА

PZ	K	S	*600/800	A	R	V	-	B1CU 32/105	-	QX	-	ACC
1.	2.	3.	4.5.	6.	7.	8.	-	9.	-	10.	-	11.

ПРИМЕЧАНИЕ. \*Маркировка размера, в мм или дюймах, определяет также вид резьбы верхнего соединения: универсальная резьба соответствует размерам в дюймах, а метрическая — размерам в миллиметрах.

1.	СЕРИЯ ПРОДУКЦИИ / КОНСТРУКЦИЯ / НОМИНАЛ ДАВЛЕНИЯ
PZ	Шаровой клапан, в заказе необходимо указать тип нижней части корпуса с фланцем. Верхняя половина корпуса включает 16 резьбовых отверстий с метрической или унифицированной резьбой, расходящихся от центральной линии. Номинал давления корпуса PN 16 / класс ASME 150.

2.	СОЕДИНЕНИЯ / ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ
K	2 шт. PN16 / DN 80 — соединения в нижней части корпуса.
C	2 шт. класс ASME 150 / NPS 3" — соединения в нижней части корпуса.
N	Нижняя часть корпуса без соединений.
Y	Особые соединения, особое расположение, например, в верхней части корпуса, а также особое количество или другие особые требования.

3.	ПОЛНАЯ ДЛИНА		
	DN 500 / 20"	DN 600 / 24"	DN 750 / 30"
L	730 мм при размере проточного отверстия нижней части корпуса 490 мм ≤ D ≤ 520 мм / 19,25" ≤ D ≤ 20,47"	870 мм при размере проточного отверстия нижней части корпуса 580 мм ≤ D ≤ 590 мм / 22,83" ≤ D ≤ 23,23"	1080 мм при размере проточного отверстия нижней части корпуса 730 мм ≤ D ≤ 740 мм / 28,74" ≤ D ≤ 29,13"
S	630 мм при размере проточного отверстия нижней части корпуса 640 мм ≤ D ≤ 680 мм / 25,19" ≤ D ≤ 26,77"	770 мм при размере проточного отверстия нижней части корпуса 720 мм ≤ D ≤ 740 мм / 28,38" ≤ D ≤ 29,13"	930 мм при размере проточного отверстия нижней части корпуса 880 мм ≤ D ≤ 890 мм / 34,64" ≤ D ≤ 35,04"
Y	Особое исполнение, указать при заказе.	Особое исполнение, указать при заказе.	Особое исполнение, указать при заказе.

4.	РАЗМЕР	
мм	дюйм	
500	20	
600	24	
750	30	

5.	НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР НИЖНЕЙ ЧАСТИ КОРПУСА (мм или дюймов)
	Указать при заказе. Номинальный размер нижней части корпуса указывается в тех же единицах, что и размер клапана, с разделением косой чертой (см. 4).

6.	КОРПУС	ШАР	СЕДЛО ШАРА	ПОДШИПНИКИ
A	CF8M	CF8M + твердохромовое покрытие	Нерж. сталь 316 + наплавка на основе кобальта	Твердохромовое покрытие + UNS S21800
C	CG8M	CG8M + CA-хром	Нерж. сталь 317 + наплавка на основе кобальта	ПТФЭ / 254 SMO

7.	ТИП СЕДЛА ШАРА
R	Шабрирующее седло с блокировкой, уплотнения седла в канавках.

8.	ОПЦИИ ИСПОЛНЕНИЯ
-	Стандартное, без обозначений.
V	Система гидросмыва для очищения шара.
L	Заднее опрокидывающее устройство
Y	Особое исполнение, указать при заказе.

9.	СЕРИИ ПРИВОДА
B1CU 32	Пневматический привод двойного действия, монтажная поверхность по ISO 5211.
B1CPU 32	Пневматический привод двойного действия, монтажная поверхность по ISO 5211, устройство радиоэлектронного подавления для блокировки, см. отчет о применении 2611/01/03.

10.	СЕРИИ КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ
QX4VB05 HDM	Микропереключатели (4 шт.)

11.	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ БЛОКИРОВКА
ACC	Система блокировки, см. отчет о применении 2611/01/02.
Радиоэлектронное подавление	Система радиоэлектронного подавления, см. отчет о применении 2611/01/03.

Изменения могут быть внесены без предварительного уведомления. Все названия изделий в этой брошюре являются товарными знаками компании Metso Flow Control Inc.

### ООО "Метсо"

196158, Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, д.40 корп.4, Литер А (4 этаж).  
Тел. +7 812 333 40 00, Факс +7 812 333 40 01  
fc.russia@metso.com, www.metso.ru  
Metso Flow Control Inc, г. Хельсинки  
Vanha Porvoontie 229, P.O. Box 304, FI-01301 VANTAA, Finland.  
Тел. +358 20483 150, Факс +358 20483 151  
[www.metso.com/valves](http://www.metso.com/valves)

