

Поворотные затворы

Поворотные затворы типа VD и LD спроектированы и изготовлены с целью удовлетворения запросам промышленных и энергетических предприятий и полностью соответствуют всем положениям стандарта AMCA издания 850-84. Они обеспечивают эффективную и надежную изоляцию и/или регулирование в условиях горячих, токсичных, коррозионных и загрязненных газовых потоков.

Затворы типа VD и LD изготовлены с двухслойными аэродинамическими лопастями без лишних ребер, что обеспечивает равномерный ламинарный поток. Они могут быть изготовлены как для круглых, так и квадратных газоходов. Все затворы снабжены сферическими и/или цилиндрическими подшипниками скольжения, не нуждающимися в техническом обслуживании.

Затворы проектируются таким образом, чтобы их обслуживание было максимально простым и его можно было произвести без приостановления эксплуатации системы.

Поворотные затворы типа VD

Диаметр Ду 50 ÷ 4500 мм.

Рабочее давление Ру от -10 до 1000 кПа.

Температура Т до + 1000 °С – без охлаждения, Т до + 1450 °С с принудительным охлаждением

Проход затворов может быть изготовлен как в форме круга, так и квадрата, в самых различных конфигурациях, исходя из комплекса требований. Хотя в основном данный тип клапанов используется для изоляции, также они могут быть использованы в качестве регулирующих. Затворы обеспечивают диапазон закрытия от «полного поворота» (для регулирования) до полного запирания упругой лопастью выполненной из нержавеющей стали.

Диапазон применимости клапанов: от простейших запорных затворов, работающих при атмосферных температурах и управляемых вручную до регулирующих затворов, работающих при температурах до 2000 °С (корпус и диск охлаждаются водой).

Обобщённая конструкция

Затворы типа VD могут быть изготовлены для трубопровода любого диаметра, как в форме диска, так и квадрата, могут монтироваться на вертикальный или горизонтальный трубопровод, с горизонтальными или вертикальными цапфами лопастей.

Конструкция затворов предусматривает возможность их применения в различных областях.

Материалы

Конструкционные материалы выбираются с учётом показателей температуры и давления, а также агрессивности среды.

Затворы могут быть изготовлены из различных материалов и покрыты изнутри огнеупорной футеровкой, если это необходимо. Так же затворы могут быть выполнены с водяным охлаждением.



Поворотные затворы для квадратных газоходов



Поворотные затворы для круглых газоходов



Поворотный затвор с водяным охлаждением корпуса и диска
Регулирующий привод AUMA

Привод выбирается исходя из требований заказчика и может быть любым из нижеуказанных:

- Пневматическим линейным или ротационным двойного действия с позиционером и блоком позиционной обратной связи, если это необходимо.

- Электрическим приводом AUMA с блоком «Matic» и маховиком ручного привода.

- Гидравлическим или электрогидравлическим.

- Рычагом или ручной коробкой передач с маховиком или цепным колесом.

К приводу при необходимости могут прилагаться позиционеры, преобразователи ток-давление, электромагнитные клапаны, устройства ручной блокировки и предохранительные устройства. Все приводы монтируются на заводе и полностью испытываются перед отгрузкой.

Приводы могут присоединяться к любому из валов и с любой стороны клапана.



Поворотные затворы футерованные бетоном.

Температура газов до 1000 °С

Номинальный диаметр до 4000 мм.



Поворотный затвор Ду800 мм, с речным пневматическим приводом, редуктором для ручного управления и позиционером Fisher для автоматизированного процесса

В зависимости от типа уплотнения затвора возможны следующие типы исполнения данных клапанов:

Поворотный затвор с уплотнением типа NS.

Герметичность: 95 % или выше.

В типе NS не используются уплотнения. Данные затворы используются только для регулирования, то есть в том случае, если герметичность не является необходимым требованием.

Поворотный затвор с уплотнением типа STS.

Герметичность: 98 % или выше.

Каждая створка при закрытии опирается на специальную пластину, расположенную на кромке каждой створки. Это обеспечивает уровень изоляции приемлемый для большинства производств, не ухудшающий регулирующие характеристики затвора.

Поворотный затвор с гибким уплотнением из нержавеющей стали типа SSF.

Герметичность: 98 % или выше.

Данный тип похож на тип STS, за исключением того, что на кромках затворов, для увеличения герметичности затвора установлены уплотнения из нержавеющей стали.

Двухрычажные дисковые затворы

Двухрычажные затворы применяются тогда, когда необходимо обеспечить 100% герметичность в затворе.

Особая геометрия поворота диска позволяет данным затворам закрываться без трения в седле.

Уплотнение седла монтируется в кольцевую проточку на диске

Уплотнения применяются в зависимости от температуры рабочей среды:

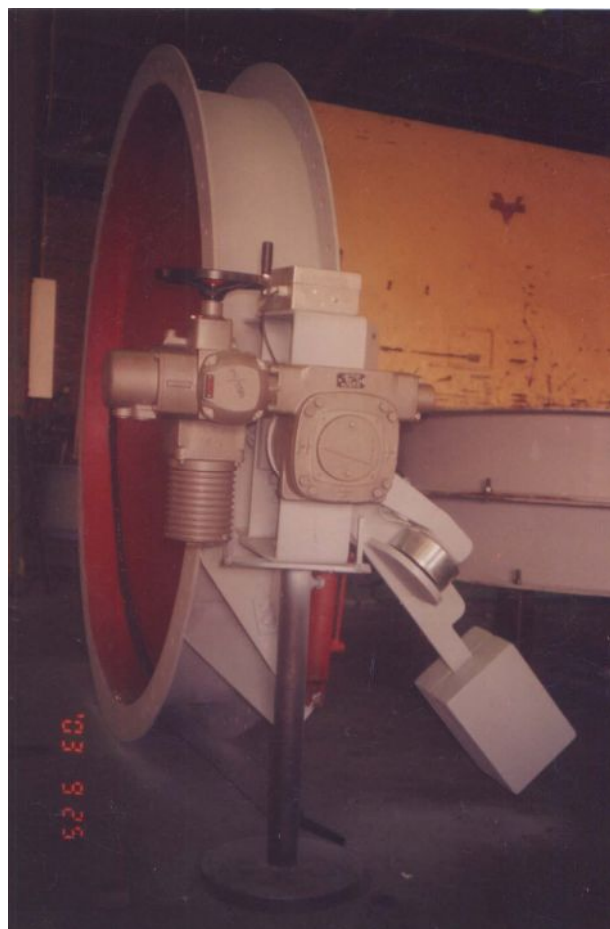
Силиконовое для температуры до +200°C
Графитовое для температуры свыше +200°C



Двухрычажный затвор с пневматическим приводом

Отсечной затвор, сконструирован на основе двухрычажного затвора. Взвод (открытие) производится электроприводом, в дальнейшем диск удерживается с помощью электромагнита. Закрытие происходит после сигнала и отключения э/м с помощью рычага с грузом.

Применяется для отсечки газа от котла или турбины в нештатных ситуациях



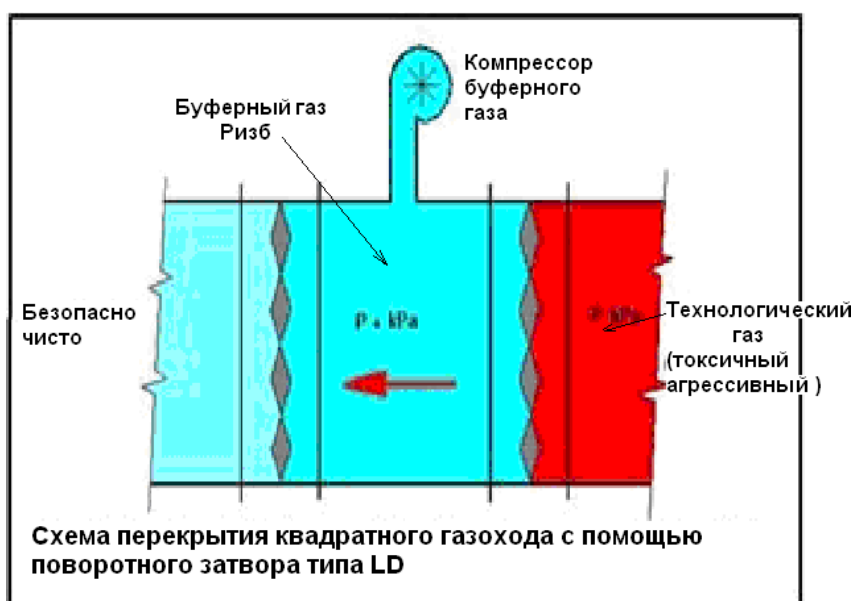
Поворотные затворы типа LD (Жалюзийные)

Жалюзийные затворы типа LD могут быть изготовлены как с прямоугольным, так и круглым проходом, в различных конфигурациях, Ду 50 ÷ 4500 мм Ру от -10 до 1000 кПа.

Обычно многостворчатые жалюзийные затворы применяются в качестве регулирующей арматуры или в качестве запорной арматуры прямоугольных или квадратных трубопроводах больших поперечных сечений, где использование одной створки будет нецелесообразно.

Из-за многостворчатой конструкции герметичность у данного типа затворов ниже, чем у затворов типа "BD".

Однако, если поместить два жалюзийных затвора один за другим и нагнетать в пространство между двумя затворами в закрытом положении поток буферного газа (воздух, азот), давление которого больше, чем давление в системе, можно достичь полной изоляции технологического процесса.



По способу уплотнения затворы поворотные типа LD разделяют на следующие исполнения

1) Двойные жалюзийные затворы.

Двойные жалюзийные затворы используются в случае необходимости полной, 100%-ной изоляции. По сути это те же затворы типа SSF, но с двумя рядами створок, встроенных в один корпус. Пространство между рядами створок продувается при помощи вентилятора с давлением большим, чем максимальное давление в системе.

При использовании в качестве запорной арматуры, створки обычно располагаются противоположно друг другу, что увеличивает эффективность закрытия.

2) Жалюзийные затворы без уплотнения. (тип NS)

Герметичность: 95 % или выше.

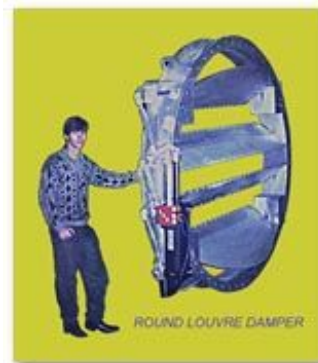
В типе NS не используются уплотнения. Данные затворы используются только для регулирования, то есть в том случае, если герметичность не является необходимым требованием.



Жалюзийный затвор типа LD

3) Поворотный затвор с гибким уплотнением из нержавеющей стали типа SSF.

Герметичность: 98 %. У данного типа на кромках затворов, для увеличения герметичности установлены уплотнения из нержавеющей стали.



Рамы

Рамы полностью автономны внутри трубопровода, не требуют наружной фиксации, обычно швеллерного типа, сварные или из катаного профиля.

Рамы выдерживают давление и температуру в системе, а также строительные и транспортные нагрузки.

Лопастни

Лопастни имеют двухслойную аэродинамическую конструкцию и обтекаемую форму. Лопастни клапанов изготовлены так, чтобы максимальный прогиб диска при рабочих условиях не превышало $L/360$.

Сальниковые коробки

Сальниковые коробки привариваются к раме клапана у каждого отверстия вала и заполняются уплотнительным материалом, подходящим для наружных, а также рабочих условий. Сальники устроены так, что уплотнительный материал может обновляться без удаления подшипников или сцеплений.

В наличии также имеются сальники, предназначенные для минимального обслуживания.

Подшипники

Подшипники могут быть сферическими или цилиндрическими подшипниками скольжения, оба типа не требуют обслуживания; ни при каких обстоятельствах не применяются шариковые или роликовые подшипники. Подшипники должны быть расположены на достаточном расстоянии от источника тепла, чтобы они оставались в своём расчётном температурном диапазоне.

Подшипники могут быть смонтированы как внутри, так и снаружи, в зависимости от области применения и не нуждаются в техническом обслуживании.

Валы и оси

Валы и оси всегда изготавливаются из нержавеющей стали 304 или более высокого класса. Все вкладыши и втулки рычага и привода монтируются с использованием призматических шпонок.

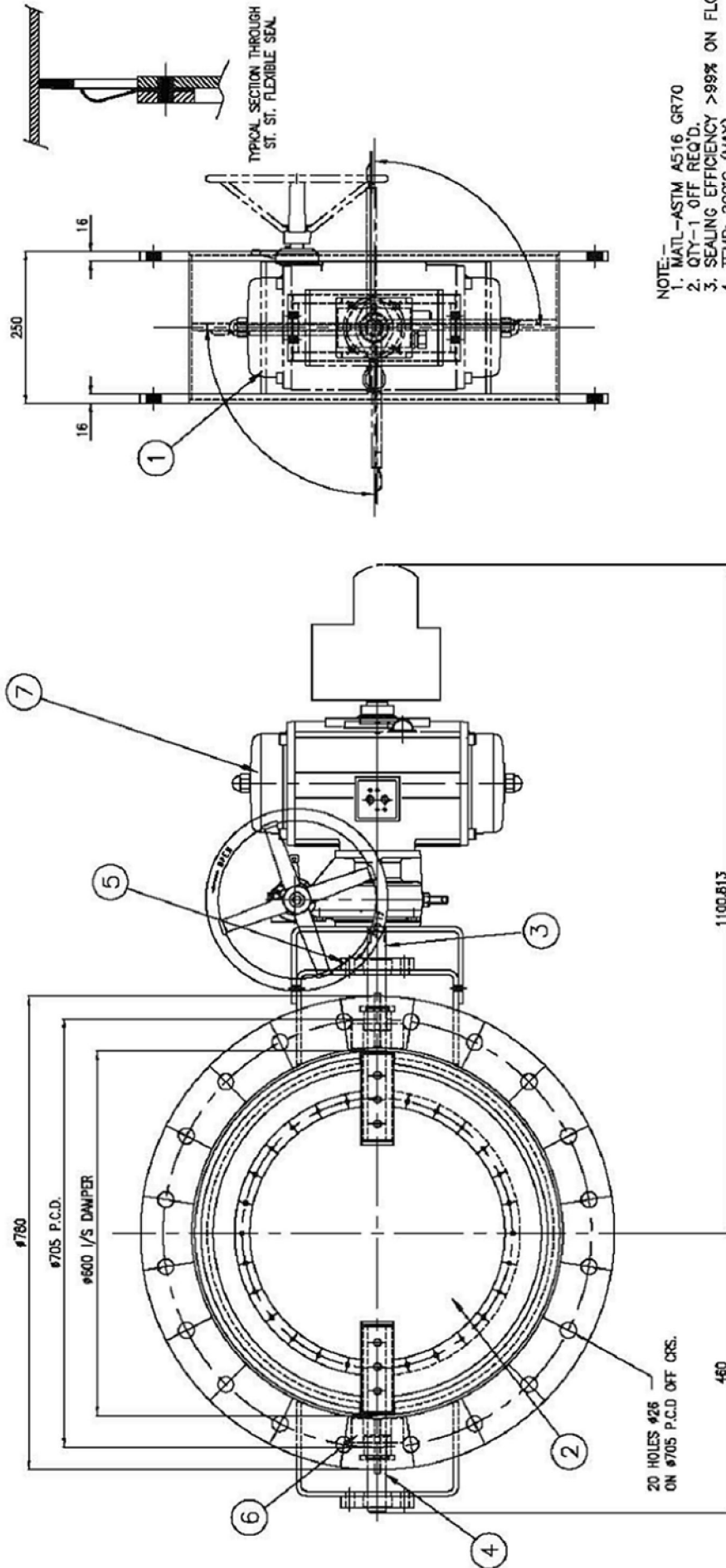
Общее взаиморасположение соединения лопасти, сальника, смонтированного снаружи подшипника и рычага или соединения привода должно быть таким, чтобы полностью исключить возможность смещения вала относительно центральной оси.

Рычаги и соединительные тяги

Геометрия рычагов и соединительных тяг такова, что силы равномерно распределяются по системе рычагов, а в случае, если створки расположены противоположно, необходима осторожность, чтобы предотвратить возможные изгибы. Все соединительные тяги регулируются. Ни при каких условиях недопустимы зазоры или соединительные разрывы в геометрии соединительных тяг, т.к. это может отрицательно сказаться на работе затвора. Наконечники тяги - сферические, практически не нуждающиеся в обслуживании.

Поворотный затвор с линейным пневмоприводом

REV	QTY	DESCRIPTION	REMARKS
1	1	DAMPER COVER	FC1720-01-01
2	1	DAMPER BLADE	FC1720-01-02
3	1	FLY WHEEL ASSEMBLY	FC1720-01-03
4	1	FLY WHEEL KEY	FC1720-01-04
5	1	FLY WHEEL BOLT	FC1720-01-05
6	1	FLY WHEEL NUT	FC1720-01-06
7	1	FLY WHEEL WASHER	FC1720-01-07



NOTE:
 1. MATL-ASTM A516 GR70
 2. QTY-1 OFF REQ'D.
 3. SEALING EFFICIENCY >99% ON FLOW
 4. TEMP: 200°C (MAX)

DESIGNATION: 6 11000.813

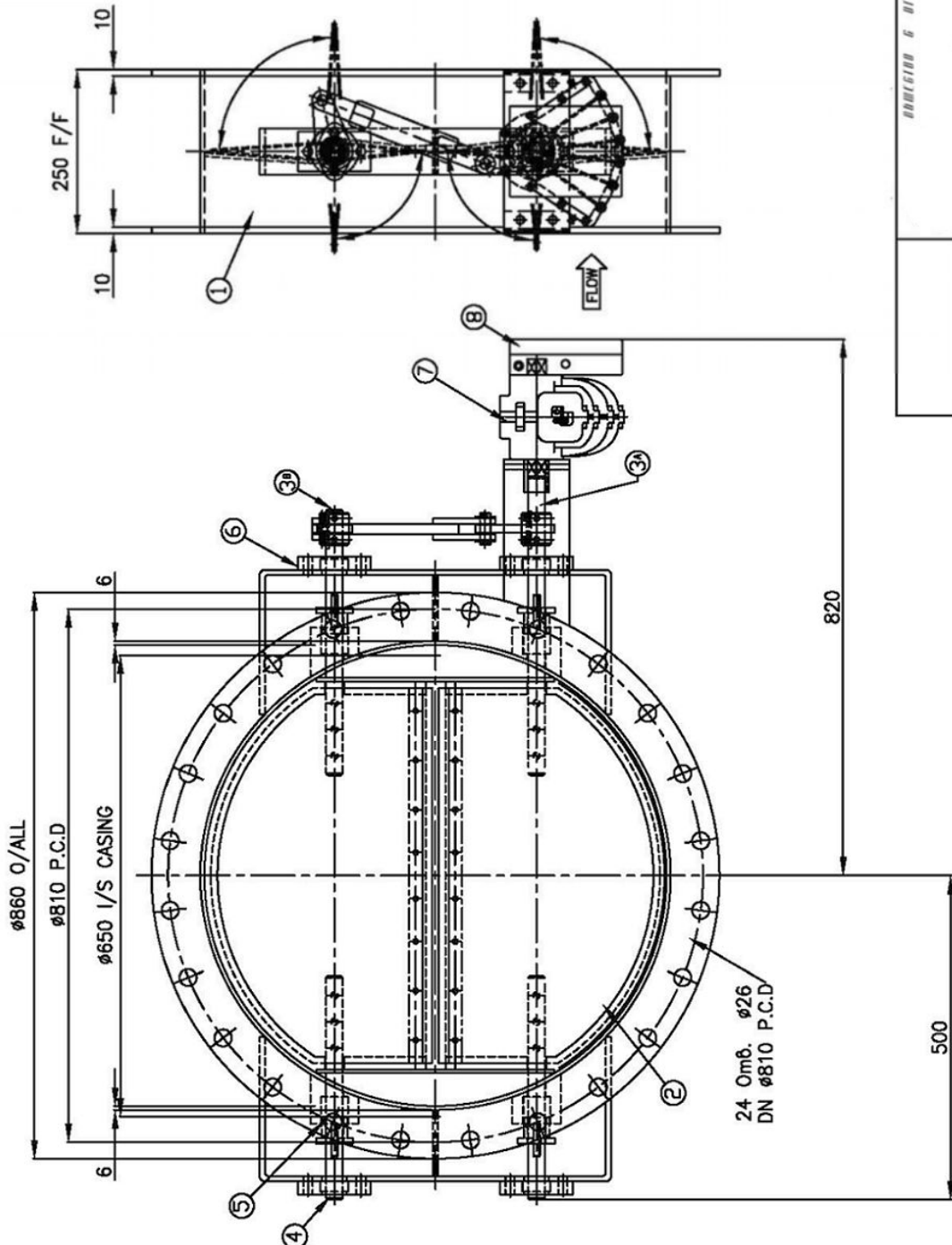
COPYRIGHT RESERVED
 THIS DRAWING IS THE
 PROPERTY OF FLOWSEAL
 ENGINEERING (PTY) LTD
 AND MAY NOT BE
 DISCLOSED TO THIRD
 PARTIES OR REPRO-
 DUCED WITHOUT THEIR
 EXPRESS CONSENT.

FSE FLOWSEAL ENGINEERING (PTY) LTD

DRAWN	DATE	TITLE	DRAWING NUMBER
TIM	DATE	GA. OF Ø600 TYPE CRS. B/FLY DAMPER	FSE-1720-01
CHECK	DATE		

REV	BY	DESCRIPTION	DATE	CHECK

Двухстворчатый поворотный затвор



ITEM QTY	DESCRIPTION	ITEM CODE
1	DAMPER CASING	FSE-1579-02-01
2	DAMPER BLADE	FSE-1579-02-02
3	DRIVE SHAFT ø25	FSE-1579-02-03
4	FREE END SHAFT ø25	FSE-1579-02-03
5	GLAND SEAL ASSEM.	GSF/GSH-25
6	BEARING BLOCK	SBH-25CS
7	KINETROL	090-700AP4100C
8	KINETROL POSITIONER	AP

QTY. PER DAMPER

- NOTES:
1. MATL:-- CASING, FLANGES & EXTERNAL PARTS - GR300WA
BLADE : GR300WA
STUB SHAFTS : GR304 ST ST
 2. DESIGN PRESSURE: 15 MPa
 3. DESIGN TEMPERATURE: 250°C
 4. MAX. DUCT VELOCITY: 25m/sec
 5. SEALING EFFICIENCY: 98% BY AREA
 6. QTY: 12 OFF REQ'D

ООО «ОДЖИ ИНЖИНИРИНГ»

FSE FLOWSEAL ENGINEERING (PTY) LTD

DRAWN TRS	DATE	TITLE	DRAWING NUMBER	REV
CHECKED DATE		GA OF ø650	FSE-15	B

REV	BY	DATE	CHECK
B	TRS		DUL
A	TRS		DUL

FSE FLOWSEAL ENGINEERING (PTY) LTD

Двухрядный жалюзиный затвор с продувкой
буферным газом

Типы приводов: пневматический цилиндр
электропривод
гидравлический привод
ручной редуктор

Герметичность 100%

