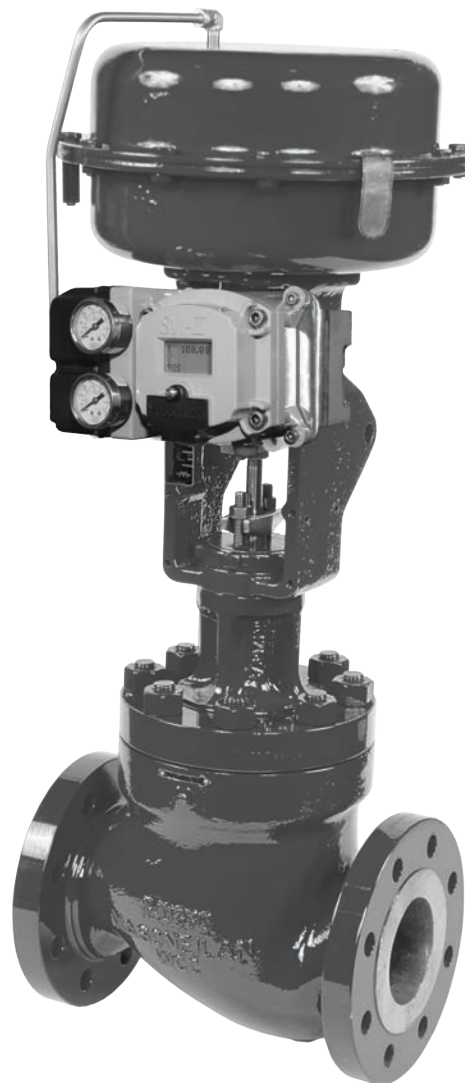


Серия 41005

Сферичен клапан управляван от
външен пръстен

Инструкция за употреба (ред. F)



ТЕЗИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДОСТАВЯТ НА КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА ВАЖНА СПРАВОЧНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА КОНКРЕТНИЯ ПРОЕКТ В ДОПЪЛНЕНИЕ КЪМ НОРМАЛНИТЕ ПРОЦЕДУРИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДРЪЖКА НА КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА. ТЪЙ КАТО ВАРИАНТИТЕ ЗА РАБОТА И ПОДДРЪЖКА СА МНОГО, ВАКЕР HUGHES COMPANY (И НЕГОВИТЕ ДЪЩЕРНИ ДРУЖЕСТВА И ПАРТНЬОРИ) НЕ СЕ ОПИТВА ДА ДИКТУВА КОНКРЕТНИ ПРОЦЕДУРИ, А ДА ПРЕДОСТАВИ БАЗОВИ ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗИСКВАНИЯ, СЪЗДАДЕНИ ОТ ВИДА ПРЕДОСТАВЕНО ОБОРУДВАНЕ.

ТЕЗИ ИНСТРУКЦИИ ПРЕДПОЛАГАТ, ЧЕ ОПЕРАТОРИТЕ ВЕЧЕ ИМАТ ОБЩО РАЗБИРАНЕ ЗА ИЗИСКВАНИЯТА ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА НА МЕХАНИЧНОТО И ЕЛЕКТРИЧЕСКОТО ОБОРУДВАНЕ В ПОТЕНЦИАЛНО ОПАСНИ СРЕДИ. СЛЕДОВАТЕЛНО, ТЕЗИ ИНСТРУКЦИИ ТРЯБВА ДА СЕ ТЪЛКУВАТ И ПРИЛАГАТ ЗАЕДНО С ПРАВИЛАТА И РАЗПОРЕДБИТЕ ЗА БЕЗОПАСНОСТ, ПРИЛОЖИМИ НА ОБЕКТА, КАКТО И С КОНКРЕТНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ ЗА РАБОТА С ДРУГО ОБОРУДВАНЕ НА ОБЕКТА.

ТЕЗИ ИНСТРУКЦИИ НЕ ЦЕЛЯТ ДА ОБХВАНАТ ВСИЧКИ ПОДРОБНОСТИ ИЛИ ПРОМЕНИ В ОБОРУДВАНЕТО, НИТО ДА ОСИГУРЯТ ВСИЧКИ ВЪЗМОЖНИ НЕПРЕДВИДЕНИ ОБСТОЯТЕЛСТВА, КОИТО ТРЯБВА ДА БЪДАТ ИЗПЪЛНЕНИ ВЪВ ВРЪЗКА С ИНСТАЛИРАНЕТО, ЕКСПЛОАТАЦИЯТА ИЛИ ПОДДРЪЖКАТА. АКО БЪДЕ ПОИСКАНА ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ ИЛИ АКО ВЪЗНИКНАТ КОНКРЕТНИ ПРОБЛЕМИ, КОИТО НЕ СА ОБХВНАТИ ДОСТАТЪЧНО ЗА ЦЕЛИТЕ НА КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА, ВЪПРОСЪТ ТРЯБВА ДА БЪДЕ ОТНЕСЕН ДО ВАКЕР HUGHES.

ПРАВАТА, ЗАДЪЛЖЕНИЯТА И ОТГОВОРНОСТИТЕ НА ВАКЕР HUGHES И НА КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА СА СТРОГО ОГРАНИЧЕНИ ДО ИЗРИЧНО ПРЕДВИДЕНИТЕ В ДОГОВОРА, СВЪРЗАНИ С ДОСТАВКАТА НА ОБОРУДВАНЕТО. С ИЗДАВАНЕТО НА ТЕЗИ ИНСТРУКЦИИ НЕ СЕ ДАВАТ ИЛИ ПОДРАЗБИРАТ НИКАКВИ ДОПЪЛНИТЕЛНИ ДЕКЛАРАЦИИ ИЛИ ГАРАНЦИИ ОТ СТРАНА НА ВАКЕР HUGHES ПО ОТНОШЕНИЕ НА ОБОРУДВАНЕТО ИЛИ НЕГОВАТА УПОТРЕБА.

ТЕЗИ ИНСТРУКЦИИ СЕ ПРЕДОСТАВЯТ НА КЛИЕНТА/ОПЕРАТОРА ЕДИНСТВЕНО ЗА ПОДПОМАГАНЕ НА МОНТАЖА, ИЗПИТВАНЕТО, ЕКСПЛОАТАЦИЯТА И/ИЛИ ПОДДРЪЖКАТА НА ОПИСАНОТО ОБОРУДВАНЕ. ТОЗИ ДОКУМЕНТ НЕ ТРЯБВА ДА СЕ ВЪЗПРОИЗВЕЖДА ИЗЦЯЛО ИЛИ ЧАСТИЧНО БЕЗ ПИСМЕНОТО СЪГЛАСИЕ НА ВАКЕР HUGHES.

Съдържание

Информация за безопасност	4
Относно това ръководство	4
1. Общи сведения	5
2. Система за номериране	6
3. Инсталация	7
3.1 Чистота на тръбите	7
3.2 Изолиращ байпасен клапан	7
3.3 Термоизолация	7
3.4 Хидравлично изпитване и почистване на тръбите	7
3.5 Посока на потока	7
4. Разглобяване	8
4.1 Сваляне на актуатор	8
4.2 Отваряне на херметизираната камера	8
4.3 Демонтаж на стъбло на клапанныя конус	9
4.4 Демонтаж на тапата на спомагателния пилот	9
4.5 Демонтаж на тапа 41705 HTS	9
5. Техническа поддръжка – ремонт	10
5.1 Уплътняваща кутия	10
5.2 Ремонт на части	10
6. Повторно сглобяване на клапана	12
6.1 Закрепване с щифтове на стъбло на клапанныя конус	12
6.2 Монтаж на пръстен или пружинен уплътнителен пръстен	13
6.3 Монтаж на клапанен конус и външен пръстен 41405	14
6.4 Монтаж на частите в корпуса на клапана	14
6.5 Монтаж на капака	14
6.6 Затягане на гайките на шпилките на корпуса	15
6.7 Монтаж на уплътняващата кутия	15
Изисквания за въртящия момент: Болтове на корпуса/капака [ft - lb]	16
Изисквания за въртящия момент: Болтове на корпуса/капака [m.daN]	18
7. Актуатор	20
7.1 Съединяване на актуатор тип 88 № 6	20
7.2 Съвързване на актуатор тип 87 № 6	20
7.3 Съвързване на актуатор тип 87 № 10, 16 и 23	20
7.4 Съвързване на актуатор тип 88 № 10, 16 и 23	21
7.5 Съвързване на АТЕ актуатор (тип 37)	22
7.6 Съвързване на АTR актуатор (тип 38)	22
7.7 Други типове пневматични актуатори	22
Корпус на подвъзела	25

Информация за безопасност

Важно - Прочетете преди инсталиране

Инструкциите за **Masoneilan™** серия 41005 съдържат етикети **ОПАСНО**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**, и **ВНИМАНИЕ**, където е необходимо да ви обърнат внимание на свързана с безопасността или друга важна информация. Прочетете внимателно инструкциите, **преди** да монтирате и поддържате контролния клапан. Съобщенията **ОПАСНО** и **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** са свързани с телесно нараняване. Съобщенията **ВНИМАНИЕ** включват щети в оборудване или собственост. Експлоатацията на повредено оборудване може, при определени експлоатационни условия, да доведе до влошена производителност на системата за обработка, което може да доведе до нараняване или смърт. За безопасна работа се изисква пълно спазване на всички означения **ОПАСНО**, **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**, и **ВНИМАНИЕ**.



Това е символът за предупреждение за безопасност. Той ви предупреждава за потенциални опасности от нараняване. Спазвайте всички съобщения за безопасност, които следват този символ, за да избегнете възможно нараняване или смърт.



Показва потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.



Показва потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до сериозни наранявания.



Показва потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до леки или умерени наранявания.



Когато се използва без символа за предупреждение за безопасност, посочва потенциално опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до увреждане на имущество.

Забележка: Посочва важни факти и условия.

Относно това ръководство

- Информацията в настоящото ръководство може да бъде променена без предизвестие.
- Информацията, съдържаща се в настоящото ръководство, цяло или частично, не може да се презаписва или копира без писмено разрешение на Baker Hughes.
- Моля, съобщавайте за всякакви грешки или въпроси относно информацията в настоящото ръководство на вашия местен доставчик.
- Тези инструкции са изготвени специално за контролни клапани серия 41005 и не важат за други клапани извън тази продуктова линия.

Период на полезен живот

Настоящият очакван период на полезен живот за контролни клапани серия 41005 е над 25 години. За максимален полезен живот на продукта е важно да се извършват годишни инспекции, рутинно техническо обслужване и да се гарантира правилен монтаж, за да се избегнат всички нежелани удари и въздействия върху продукта. Конкретните работни условия също ще влияят върху периода на полезен живот на продукта. Консултирайте се с фабриката за насоки относно конкретни приложения, ако е необходимо, преди монтажа.

Гаранция

Артикулите, продавани от Baker Hughes, са гарантирани без дефекти в материалите и изработката за период от една година от датата на изпращане, при условие че тези артикули се използват съгласно препоръчаните от Baker Hughes употреби. Baker Hughes си запазва правото да преустанови производството на който и да е продукт или да промени материалите, дизайна или спецификациите на продукта без предизвестие.

Забележка: Преди монтаж:

- Клапанът трябва да се монтира, пусне в експлоатация и обслужва от квалифицирани и компетентни професионалисти, които са преминали подходящо обучение.
- При някои работни условия употребата на повредено оборудване може доведе до влошаване на ефективността на системата, което може да предизвика телесно нараняване или смърт.
- Промените в спецификациите, структурата и използваните компоненти не трябва да водят до ревизия на настоящото ръководство, освен ако такива промени не влияят върху функцията и производителността на продукта.
- Всички околни тръбопроводи трябва да бъдат щателно промити, за да се гарантира отстраняването на всички въвлечени отпадъци от системата.

1. Общи сведения

Важно

Този документ съдържа всички инструкции, необходими за монтажа, експлоатацията и поддръжката на оборудването.

Редовната поддръжка, стриктното спазване на тези инструкции и използването на резервните части на производителя ще гарантират оптимална работа и ще намалят разходите за поддръжка.

1.1 Обхват

Следващите инструкции са предназначени да насочват потребителя при инсталирането и поддръжката на клапаните от серия 41005 за всички размери и класове налягане.

1.2 Табелка със серийния номер

Тази табелка обикновено е монтирана отстрани на основата на актуатора. Тя показва, наред с други неща, вида на клапана, класа на налягането, материала, използван за камерата под налягане и налягането на подаване на въздух на актуатора.

1.3 Следпродажбено обслужване

Baker Hughes предлага на клиентите си следпродажбено обслужване, състоящо се от висококвалифицирани техници, за експлоатация, поддръжка и ремонт на своето оборудване. За да се възползвате от тази услуга, свържете се с нашия местен представител или със Службата за следпродажбено обслужване, чийто имейл адрес е предоставен в края на този документ.

1.4 Резервни части

При извършване на операции по поддръжка трябва да се използват само резервни части на производителя, получени чрез нашите местни представители или нашия сервиз за резервни части.

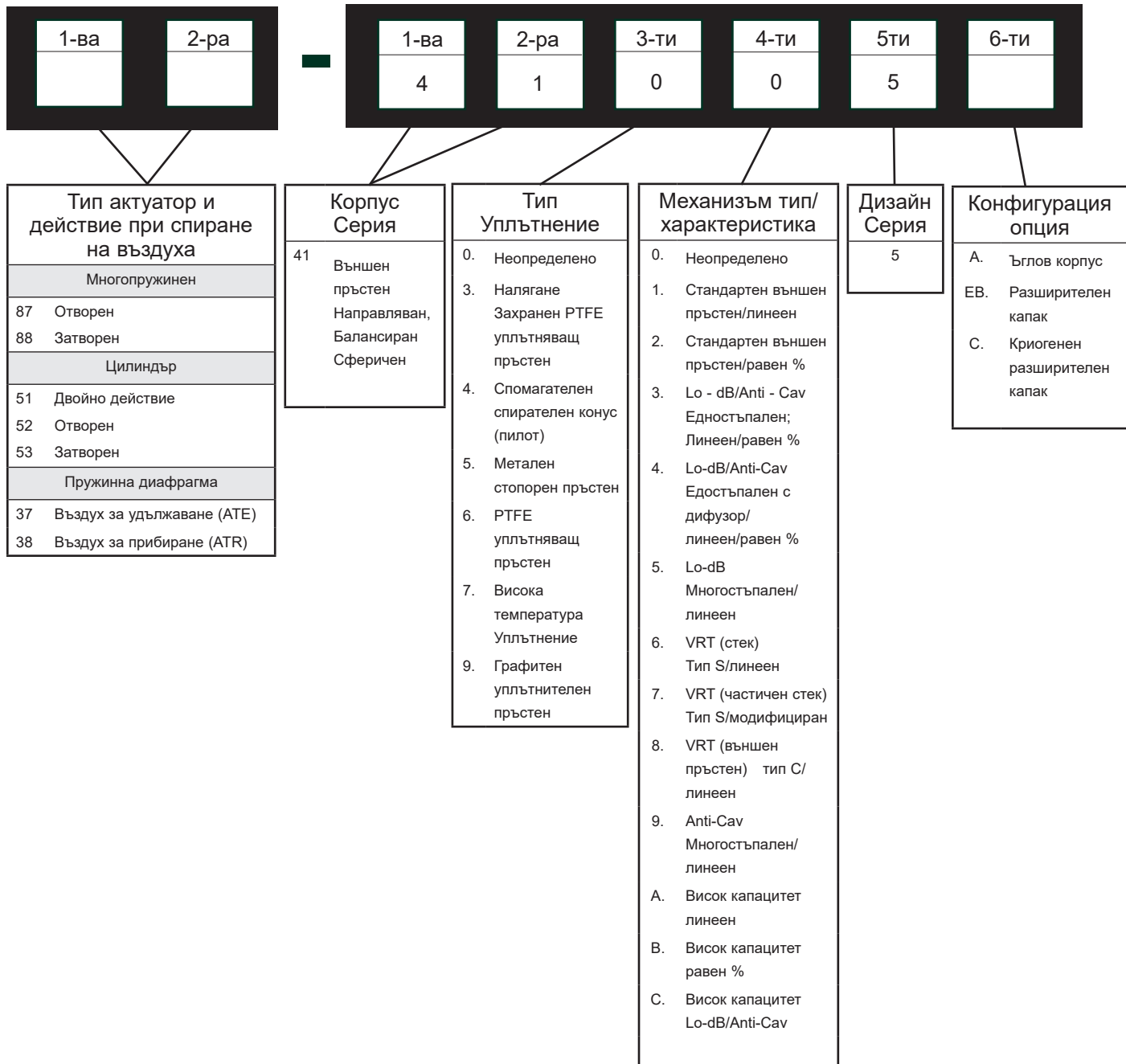
Когато поръчвате резервни части, моделът и серийните номера от табелката на производителя, трябва да бъдат посочени на представителя на Baker Hughes.

Препоръчителните резервни части са предоставени в списъка с части, включен в това ръководство за употреба на страница 23.

1.5 Актуатор и други допълнителни принадлежности

Клапанът е оборудван с актуатор. Както и всички останали допълнителни принадлежности за клапаните, актуаторите са предмет на специални инструкции, които дават информация за електрическите и пневматичните връзки. Инструкциите за употреба, които трябва да се използват за стандартни актуатори, са GEA31171 за типове 37/38, GEA19530 за типове 87/88.

2. Система за номериране



Забележка: Това ръководство с инструкции описва всички стандартни опции в клапана от серия 41005. За да отговори на конкретните условия на вашето приложение, Baker Hughes е трябвало да разработи специална опция, която е предмет на допълнителна клауза към това ръководство с инструкции. В този случай инструкциите, предоставени в допълнителната клауза, винаги имат приоритет спрямо общите инструкции.

3. Инсталация

3.1 Чистота на тръбите

Преди да монтирате клапана в линията, почистете тръбопровода и клапана от всички чужди материали, като заваръчни отломки, люспи, масло, грес или мръсотия. Уплътнителните повърхности трябва да се почистват старателно, за да се осигурят съединения без течове.

3.2 Изолиращ байпасен клапан

За да се даде възможност за проверка, техническо обслужване или отстраняване на клапана без прекъсване на действието, осигурете ръчно управляван спирателен клапан от всяка страна на контролния клапан и ръчно управляван дроселен клапан, монтиран в байпасната линия.

3.3 Термоизолация

В случай на термоизолирана инсталация, не изолирайте капака на клапана и вземете предпазни мерки, свързани с личната безопасност.

3.4 Хидравлично изпитване и почистване на тръбите

По време на тази операция контролният клапан не бива да се използва като изолиращ клапан.

Това означава, че клапанът трябва винаги да се отваря, преди да се извършат изпитвания под налягане в технологичната линия, почистване на тръбите и т.н., в противен случай може да възникнат повреди на оборудването или разрушаване на уплътнителните пръстени.

3.5 Посока на потока

Клапанът трябва да бъде монтиран така, че контролираната субстанция да протича през него в посоката, посочена от стрелката за потока, разположена върху корпуса.

4. Разглобяване

4.1 Сваляне на актуатор

(Фигури 15 и 16)

Достъпът до вътрешните компоненти на корпуса трябва да се осъществи с отстранена задвижка. За да изпълните тази операция, следвайте инструкциите по-долу и вижте инструкциите за съответния актуатор, референция GEA19530 за актуатор тип 87/88 и GEA31171 за актуатор тип 37/38.

4.1.1 Изключване на инструментите

Откачете всички механични съединители между позиционера и другите инструменти, от една страна, и съединителя на клапана/ствол на актуатора, от друга.

4.1.2 Стволове на тапи, навити в стъблото на актуатора

В случай на актуатори за прибиране (ATR), приложете достатъчно налягане на въздуха върху диафрагмата, за да приберете напълно стъблото.

Разхлабете контрагайката, развийте стъблото.

ВНИМАНИЕ

По време на тази операция се уверете, че конусът не се върти, когато е опрян. Ако преместването на конуса е много малко и голяма част от стъблото на конуса е в актуатора, може да се наложи да извадите ходовата гайка и да повдигнете актуатора, така че конусът да не докосва седлото.

4.1.3 Стволове, прикрепени с конектор на стъблото

В случай на актуатори за прибиране (ATR), приложете достатъчно налягане на въздуха върху диафрагмата, за да приберете напълно стъблото.

Разхлабете винтовете и свалете конектора на стъблото.

4.1.4 Изваждане на актуатора

Прекъснете всички входящи и изходящи въздушни и електрически връзки от актуатора. Разхлабете ходовата гайка или винтовете за закрепване и повдигнете актуатора, като се уверите, че концентричността и/или резбата на капака не са повредени.

4.2 Отваряне на херметизираната камера (фигури 17, 18 и 19)

ОПАСНОСТ

Преди разглобяване, вентилирайте технологичното налягане и изолирайте клапана, ако е необходимо.

Забележка: Клапанът винаги трябва да бъде сглобяван отново с нови уплътнителни пръстени и уплътнения; преди разглобяването трябва да се уверите, че има подходящи части.

- A. Свалете гайките на уплътняващия фланец (3), след което свалете уплътняващия фланец (4) и уплътняващата втулка (23).
- B. Проверете дали откритата част на стъблото на клапаниния конус (1) е достатъчно чиста, за да може предният капак (7) да бъде свален лесно.
- C. Свалете гайките на шпилките на корпуса (8).
- D. С помощта на планка с ухо, закрепена вместо актуатора, повдигнете капака (7) нагоре и го отделете от корпуса на клапана (18). По време на тази операция стъблото на клапана (1) трябва да бъде натиснато надолу, така че клапаниният конус да остане в корпуса на клапана (18).
- E. Свалете пружинните гайки (17) и уплътнението на корпуса (10).
- F. В случай на клапани тип 41305, 41375, 41505, 41605 и 41905, извадете комплекта стъбло на клапаниния конус (1) и клапанен конус (15) от външния пръстен, като издърпате стъбло нагоре, след това извадете клетката (16) и „стека“ (37) при клапан тип 41375.

ВНИМАНИЕ

Поради уплътнението на външния пръстен (31), тя понякога може да бъде повдигната заедно с клапаниния конус. Ако това се случи, натиснете надолу външния пръстен, така че да остане в корпуса. Ако външния пръстен се повдигне заедно с клапаниния конус, тя може да се плъзне по време на операциите и да падне.

При клапан от серия 41905 [оборудван с графитен пръстен (45)], трябва да се уверите, че пръстенът не е повреден по време на работа.

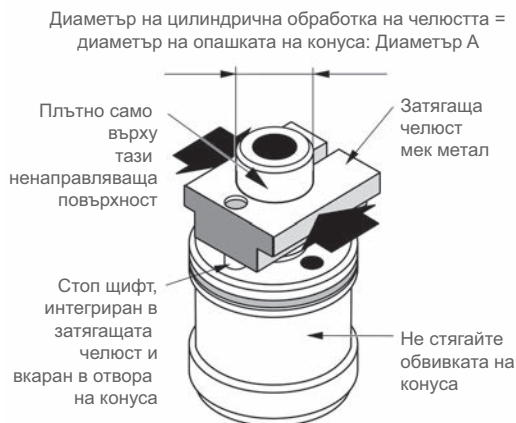
- G. При клапан 41405, извадете комплекта стъбло на клапаниния конус и външния пръстен на корпуса, като издърпате стъбло на клапаниния конус нагоре. В такъв случай стъбло на клапаниния конус има упор, който предотвратява падането на външния пръстен. Извадете клапаниния конус от външния пръстен, като издърпате края на стъбло на клапаниния конус.
- H. Извадете опорния пръстен (13) и уплътнението на опорния пръстен (14) от корпуса на клапана (18).
- I. Извадете уплътняващата набивка (6), уплътняващия дистанционер (5) и направляващата втулка (22) от капака (7).

Забележка: Уплътняващ дистанционер (5) се монтира само когато предният капак има странична връзка.

4.3 Демонтаж на стъбло на клапанныя конус

Стъблото на клапанныя конус се навива и закрепва в клапанныя конус (15).

За да демонтирате стъблото, клапанныя конус трябва да се държи, както е посочено по-долу, като се внимава да не се повредят направляващите повърхности; след това се сваля щифтът на стъблото на конуса (9). С помощта на плоските опори или гайка и контрагайка в края на стъблото, развийте стъблото, като внимавате да не приложите огъващ момент, който може да го деформира.



Фигура 1.

4.4 Демонтаж на тапата на спомагателния пилот

Когато клапанът е от тип 41405.

При клапани 50, 80 или 100 mm (2", 3" или 4") (фигура 17).

Упражнете достатъчна сила върху тапата на спомагателния пилот (20), за да свиете пружинните шайби (12). След това задържащият пръстен (19) може да бъде изваден, освобождавайки тапата на спомагателния пилот и пружинните шайби.

При клапани от 150 до 400 mm (6" до 16") (фигура 17).

За да извършите тази операция безопасно, трябва да използвате винтове с диаметъра и дължината, посочени в таблицата на фигура 2. Вкарайте винтовете на капачката на главата на гнездото през отворите в тапата на спомагателния пилот (20). Затягайте, докато фиксиращият пръстен (19) не може да бъде изваден. Разхлабете постепенно винтовете. Извадете тапата на спомагателния пилот и пружината (12).

Размер на клапана		Размер на винтовете за демонтиране на пилот			
mm	in.	К-во	Дължина		Диаметър
			mm	in.	
150	6	2	57	2,25	1/4" – 20 UNC 2A
200	8	2	70	2,75	
250	10	2	63,5	2,5	3/8" – 16 UNC 2A
300	12	3	101,5	4	
400	16	3	63,5	2,5	

Фигура 2.

4.5. Демонтаж на тапа 41705 HTS

Този тип тапа може да се обслужва само на място от фабрично квалифицирани техници за поддръжка на клапани Masoneilan поради критични характеристики, които не могат лесно да бъдат адресирани на място.

Забележка за фабрично квалифицираните техници на клапани Masoneilan: Вижте последната ревизия на CES -189 за инструкции и стойности за техническо обслужване.

Металните бутални пръстени (11) могат да бъдат заменени на място в съответствие с инструкциите за тапа тип 41505.

5. Техническа поддръжка – ремонт

5.1 Уплътняваща кутия

Херметичността на уплътняващата кутия се получава чрез компресиране на набивката (6). Компресията се постига чрез равномерно затягане на гайките (3) на уплътняващия фланец (4). За поддържане на херметичността е необходимо периодично повторно затягане на гайките на уплътняващия фланец.

Трябва да се внимава набивката да не се пренатяга, тъй като това може да попречи на плавното действие на клапана. Ако изтичането продължи, след като набивката е била компресирана до максимум, тя трябва да бъде сменена.

Уплътняващ дистанционер (5) се монтира само когато предният капак има странична връзка.

5.1.1 Карбонови/PTFE и изцяло PTFE уплътняващи пръстени

Карбоновите/PTFE и изцяло PTFE уплътняващи пръстени се отрязват по такъв начин, че да могат да бъдат заменени, без да се налага да отделяте стъбло на клапанный конус от стъблото на актуатора.

- A. Разхлабете и извадете гайките на уплътняващия фланец (3).
- B. Повдигнете уплътняващия фланец (4) и уплътняващата втулка (23) нагоре по стъблото.
- C. С помощта на изтеглящо устройство извадете набивката (6) и уплътняващия дистанционер (5), като внимавате да не повредите уплътняващата повърхност на фенера на уплътняващата кутия или стъблото на клапанный конус.
- D. Подменете уплътняващите пръстени, като срезът във всеки пръстен е разположен на около 120° от следващия, като ги натискате надолу един по един и спазвате долната таблица:

Карбонова/PTFE и чисто PTFE уплътняваща кутия			
Брой пръстени			
N.D. mm (in.)	без странична връзка	със странична връзка	
		върху уплътняващия дистанционер	под уплътняващия дистанционер
50 (2")	6	2	4
80 – 100 (3" – 4")	8	3	5
150 до 600 (6" до 24")	7	2	5

Фигура 3.

- E. Върнете втулката (23) и уплътняващия фланец (4).
- F. Навийте и затегнете гайките на уплътняващия фланец (3), без да натъпквате уплътняващите пръстени.
- G. Пуснете клапана отново в експлоатация и проверете за херметичност. Затегнете гайките на уплътняващия фланец (3), както е необходимо.

5.1.2 Графитен уплътняващ пръстен

За да извършите тази операция, стъблото на клапанный конус трябва да бъде извадено. Вижте главата за демонтаж на актуатора.

- A. Разхлабете и свалете гайките на уплътняващия фланец (3).
- B. Свалете уплътняващия фланец (4) и уплътняващата втулка (23) от стъблото на конуса.
- C. С помощта на изтеглящо устройство свалете уплътняващите пръстени (6), като внимавате да не повредите уплътняващите повърхности на уплътняващата кутия или стъблото на конуса.
- D. Сменете новия уплътняващ комплект (6); първо един опорен пръстен (карбонов/графитен плетен пръстен), след това разширени графитни пръстени (гладки пръстени), най-накрая един друг плетен опорен пръстен; важно е да натискате пръстените един по един в уплътняващата кутия.

Брой на опаковъчния комплект	Брой пръстени		
	N.D. mm (in.)	Плетен	Графит
50 (2")	1	4	1
80 – 100 (3" – 4")	1	6	1
150 до 600 (6" до 24")	1	5	1

Фигура 4.

- E. Върнете втулката (23) и уплътняващия фланец (4).
- F. Навийте и затегнете умерено гайките на уплътняващия фланец (3).
- G. Сглобете отново стъблото на клапанный конус (вижте главата за повторното сглобяване на актуатора).
- H. Отворете и затворете клапана няколко пъти, след което затегнете набивката.
- I. Пуснете клапана отново в експлоатация и проверете за херметичност. Затегнете гайките на уплътняващия фланец (3), както е необходимо.

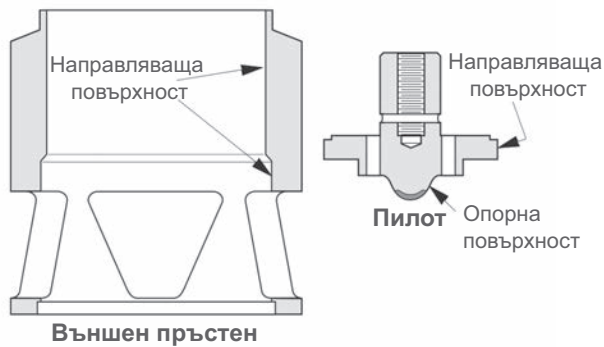
5.2 Ремонт на части

Преди повторно сглобяване частите трябва да бъдат внимателно прегледани, за да се отстранят всички надраскани, износени или повредени части.

5.2.1 Направляващи повърхности

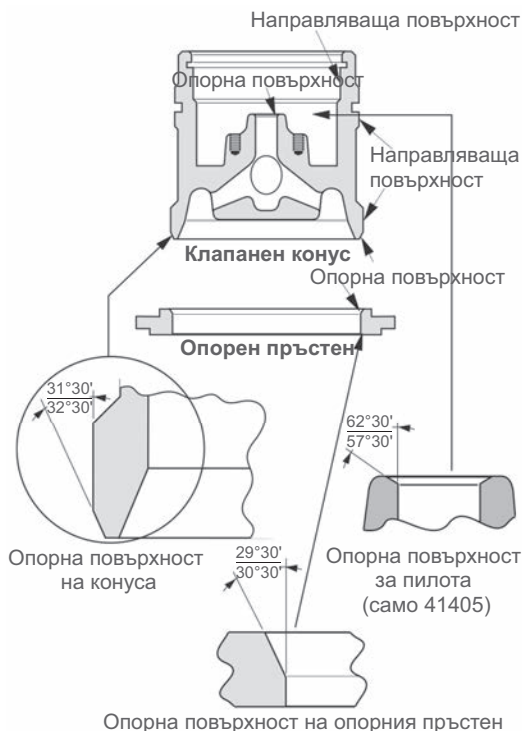
Направляващите повърхности на външния пръстен и клапанный конус, направляващата втулка и направляващите повърхности на стъблото на конуса и спомагателния пилот трябва специално да бъдат проверени. Ако има само малки повреди, може да се използва лек абразив.

В противен случай частта трябва да бъде заменена възможно най-скоро (виж параграф „Резервни части“).



Фигура 5.

5.2.2 Опорни повърхности



Фигура 6.

Проверете всички опорни повърхности по фигура 6, на която са показани всички видове конуси и клапанни легла.

За клапани тип 41405, ако повърхността на спомагателния пилот (20) е повредена, той трябва да бъде сменен (виж параграф „Резервни части“).

По опорните повърхности на опорния пръстен (13), конуса и спомагателния пилот (20) не бива да има никакви вдлъбнатини, износване и драскотини.

Ако седлото на допълнителния пилот в клапанный конус (15) и/или други повърхности на клапанный конус или опорния пръстен показват признаци на леко влошаване, те могат да бъдат коригирани на струг.

За всички видове клапани, когато се обработват критични повърхности, не бива да се свалят повече от 0,25 mm (0,010") метал при клапан от 50, 80 или 100 mm (2", 3" или 4") и не повече от 0,4 mm (0,015") при клапан от 150 до 400 mm (6" до 16"). Уверете се, че ъгълът на седлото, показан на фигура 6, е спазен.

Ако по някоя от горните опорни повърхности има лек дефект, е възможно припокриване, в който случай трябва да се спазва следното:

- Нанесете тънък слой висококачествена уплътнителна смес върху опорната повърхност.
- Поставете опорния пръстен (13) в корпуса, като отбележите ъгъла.
- При клапани 41305, 41505, 41605 и 41905, поставете външния пръстен (16) на опорния пръстен.
- При клапани 41375, поставете стека (48) на опорния пръстен и външния пръстен (16) на стека.
- При клапани 41405 и 41705, монтирайте клапанный конус, външния пръстен и стъблото (15)-(16)-(1).
- При 41305, 41505, 41605, 41375 и 41905, монтирайте клапанный конус (15) и стъблото (1).
- Сглобете капака (7) и неговата направляваща втулка (22).
- Поставете подходящ инструмент върху стъблото на клапанный конус (1), за да го завъртите.
- Препокрийте, като леко завъртите клапанный конус или спомагателния пилот в алтернативни посоки. След няколко завъртания повдигнете клапанный конус, завъртете го на 90° и започнете отново.
- Препокриването може да се повтори, но трябва да бъде ограничено възможно най-много, така че седлото да остане достатъчно тясно, за да гарантира херметичност.
- Разглобете частите, почистете ги и ги поставете обратно, като спазвате първоначалния ъгъл.

5.2.3 Опорни повърхности на уплътнението

По опорната повърхност на уплътнението не бива да има вдлъбнатини, драскотини и корозия, в противен случай те ще трябва да бъдат поправени.

5.2.4 Уплътнителни пръстени и уплътнения

Спираловидно навитите уплътнения (10), (14) и (36) трябва винаги да бъдат сменяни след демонтаж. Уплътнителните пръстени (11A), (11C) или (11E) могат да се използват повторно, ако по тях няма драскотини, ерозия и корозия.

5.2.5 Клапанен конус, стъбло на клапанный конус

Ако трябва да бъде сменен клапанный конус, тогава стъблото също трябва да бъде напълно сменено, за да се гарантира правилното закрепване с щифтове на възела. Ако трябва да се смени само стъблото на клапанный конус, тогава клапанный конус може да се използва отново.

6. Повторно сглобяване на клапана

6.1 Закрепване с щифтове на стъбло на клапанный конус

Клапанный конус (15) и стъблото (1) се състоят от стъбло, навито в клапанный конус и закрепено с щифтове на място.

Ако клапанный конус (15) [или спомагателният пилот (20) при клапан 41405] трябва да бъде сменен, се препоръчва използване на ново стъбло. Отворът на оригиналния щифт в старо стъбло често не дава получаване на задоволителни резултати и може сериозно да наруши механичната якост на възела стъбло-клапан.

Монтажът се извършва както следва:

6.1.1 Референтно маркиране на стъблото на клапанный конус

Поставете референтен знак на стъблото на клапанный конус на разстояние „X“ (фигури 7 и 8), еквивалентен на вдлъбнатината на в стъблото на клапанный конус.

Забележка: За стъбла с крампон с две плоски опори, горната маркировка не е необходима.

6.1.2 Затягане на стъблото на конуса

За да извършите тази операция, трябва да предотвратите преместването на клапанный конус, като държите стъблото на конуса с подходящ инструмент.

Завийте две гайки на края на новото стъбло и ги съединете. Навийте здраво стъбло на клапанный конус в конуса, като проверите дали референтната маркировка е на едно ниво с края на опашката на конуса.

Ако шпинделът има плоски опори, приложете въртящ момент „Т“, като използвате гаечен ключ с размер „Е“ (виж фигура 7).

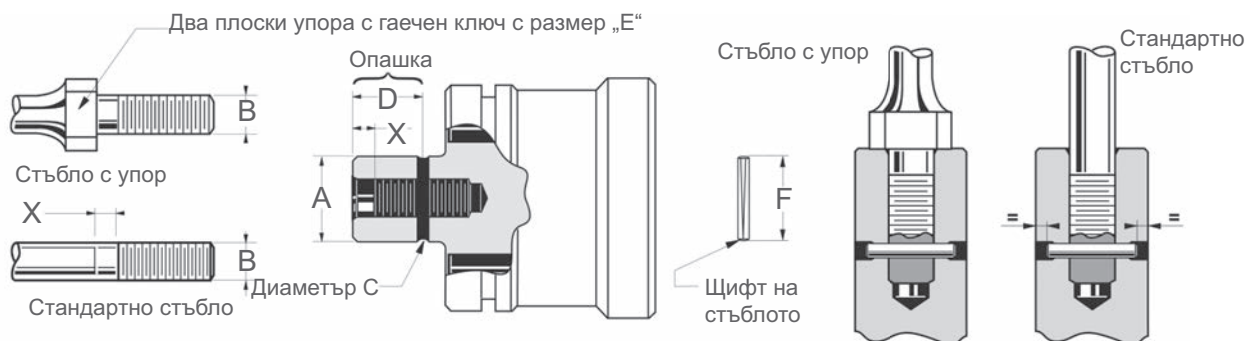
6.1.3 Пробиване на отвора за щифта (фигури 7 и 8)

Забележка: За тази операция се препоръчва затягане на възела клапанный конус - стъбло чрез опашката на конуса, за да се избегне повреждане на направляващите повърхности; особено внимание трябва да се обърне на това отворът за щифта да преминава през оста на клапанный конус.

Ако клапанный конус е нов, пробийте отвор с диаметър „С“ на разстояние „D“ от края на клапанный конус. Изберете диаметъра „С“ от таблицата според вида на използвания щифт (метричен или английски щифт). Ако отворът е вече пробит в клапанный конус, използвайте го като направляващ за пробиване през стъблото на клапанный конус.

Диаметър на стъблото на клапанный конус В	Диаметър А	Метричен щифт, диаметър С	Англосаксонски щифт с диаметър С	F	D	Разстояние X	E	Въртящ момент Т	
								Стъбло без упор	Стъбло с упор
mm (in.)	mm (in.)	mm	In.	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	mm (in.)	N.m (Ft.lbs)	N.m (Ft.lbs)
12,7 (1/2)	20 (.79)	3,5	0,14	18 (.70)	18,5 (.73)	6 (.24)	17 (11/16)	50 (37)	60 (44)
15,87 (5/8)	25,5 (.98)	5,0	0,2	24 (.95)	28 (1,1)	8 (.30)	22 (7/8)	50 (37)	160 (118)
19,05 (3/4)	35 (1,38)	5,0	0,2	30 (1,2)	45 (1,77)	19 (.75)	27 (11/16)	160 (118)	160 (118)
25,4 (1,0)	44,5 (1,66)	8,0	5/16	40 (1,58)	47,5 (1,88)	25 (.98)	30 (11/4)	160 (118)	250 (184)
31,75 (1 1/4)	58 (2,28)	8,0	5/16	55 (2,20)	70 (2,76)	31,5 (1,24)	40 (1 5/8)	-	800 (590)
38,1 (1 1/2)	70 (2,76)	10,0	-	65 (2,56)	90 (3,54)	33 (1,30)	50 (2)	-	1500 (1100)

Фигура 7.



Фигура 8.

6.1.4 Закрепване с щифтове

С помощта на чук вкарайте щифта в отвора. Завършете операцията по закрепване, като внимавате да се уверите, че щифтът е вдлъбнат с едно и също количество от двете страни.

С помощта на базираща сфера и чук, уплътнете ръба на отвора за щифта на конуса.

Поставете възела в мекия челюстен патронник на струга, за да проверите подравняването на двете части; коригирайте всички дефекти на подравняването.

6.2 Монтаж на пръстен или пружинен уплътнителен пръстен

6.2.1 Клапан 41305 (фигури 9, 18 и 19)

Тези клапани имат пружинни уплътнителни пръстени, състоящи се от PTFE обвивка, чието разширяване се поддържа с пружина.

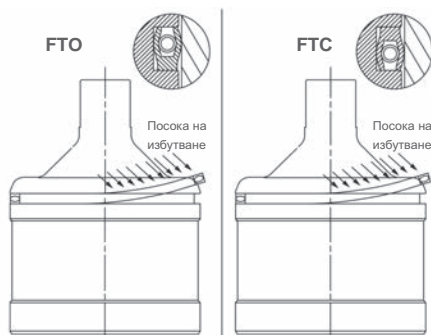
За да поставите пръстена в канала на конуса:

- Смажете входната камера.
- Поставете пръстена върху горната част на конуса, така че носа на пръстена да е обърнат към налягането (виж фигура 9).

ВНИМАНИЕ

Към посоката на монтаж на радиалния пръстен (11F) на конуса (виж фигура 9). Потокът има тенденция да отваря: отворената страна е в горната част. Потокът има тенденция да затваря: отворената страна е в долната част.

- Плъзнете към пръстена в канала (без да го въртите), както е показано на фигура 9. Тази операция може да бъде улеснена чрез нагряване на пръстена. Температурата на пръстена не бива да надхвърля 150°C.
- Задръжте пръстена, докато изстине до стайна температура и се върне на мястото си в канала. Затягането със скоба (тип SERFLEX) ще помогне за правилното позициониране на пръстена.



Фигура 9.

6.2.2 Капани 41405 и 41505 и 41705 (фигури 17 и 19)

Тези клапани разполагат с метални пръстени; вътрешният пръстен има прав срез, докато външният пръстен има стъпаловиден срез.

За да поставите пръстените в канала на външния пръстен, отворете леко пръстените с ръка и ги плъзнете един след друг по конуса, като се уверите, че частите не са повредени.

Забележка: Срезове в външния и вътрешния пръстен трябва да бъдат разположени на около 180° един от друг.

6.2.3 Клапан 41605 (фигура 19)

Тези клапани разполагат с вътрешен еластомерен пръстен и PTFE уплътнение.

Поставете еластомерния пръстен (11D) в канала.

Поставете PTFE уплътнението (11C) при температура 100°C (кипяща вода) до 160°C за няколко минути, за да улесните вкарването, след което плъзнете по конуса, докато се плъзне в канала.

За оптимално поставяне на пръстена може да се използва пръстеновидна скоба тип Serflex за притискане на пръстена в канала за няколко минути.

6.2.4 Клапан 41905 (фигура 19)

Тези клапани разполагат с пръстени; вътрешният метален пръстен има прав срез, а външният пръстен е изработен от графит.

Новият графитен уплътнителен пръстен (11A) се доставя под формата на затворен пръстен, в който трябва да се изреже прорез, преди да бъде поставен.

ВНИМАНИЕ

Графитните уплътнителни пръстени са чупливи и следващите операции трябва да се изпълняват много внимателно.

С помощта на остър нож направете два V-образни изреза по двете противоположни страни. Дръжте пръстена от двете страни на прореза между палеца и показалеца и го огънете, докато се счупи.

С помощта на много фина пила регулирайте всеки край на пръстена, така че външната му обиколка да съответства на вътрешната обиколка на вътрешния диаметър на външния пръстен (16).

За да регулирате дължината на пръстена правилно, поставете новия графитен пръстен във външния пръстен, като пръстенът е срещу вътрешната стена на отвора във вътрешния пръстен, което позволява минимална хлабина между двата края на пръстена.

За да поставите вътрешния пръстен, след което графитения пръстен в канала на външния пръстен, леко отворете пръстените с ръка и ги плъзнете един след друг по конуса, като внимавате да не повредите частите.

Забележка: Срезове на всеки пръстен трябва да бъде разположени на около 180° един от друг.

6.2.5 Високотемпературен клапан (232°C до 316°C) 41375 (фигура 19)

Тези клапани разполагат с уплътнителен пръстен, състоящ се от кожух и метална пружина и два резервни пръстена (11G).

Сглобете различните части, както е показано на фигура 19, като започнете от опорните пръстени.

ВНИМАНИЕ

Поставете тези части, както е показано на фигура 19, ъгълът от 90° на опорния пръстен пред процепа за екструдиране между външния пръстен и конуса.

6.3 Монтаж на клапанен конус и външен пръстен 41405 (фигура 17)

6.3.1 Монтаж на клапанный конус и спомагателния пилот

Монтирайте, при необходимост, плоската или навитата пружина, а след това възела клапанен конус/стъбло на конуса.

Използвайте същите инструменти като тези, използвани за демонтаж

(вижте глава „Демонтаж“), свийте пружините така, че задържащият пръстен да може да бъде вкаран в канала на главния конус.

6.3.2 Монтаж на външния пръстен

Поставете външния пръстен над клапанный конус през горната част на стъблото на конуса. Когато правите това, внимавайте да позиционирате пръстена правилно.

6.4 Монтаж на частите в корпуса на клапана (фигури 17, 18 и 19)

Направете следното:

- След като проверите дали повърхностите са идеално чисти, поставете уплътнението на седлото (14) в корпуса на клапана, като се уверите, че то е центрирано възможно най-добре.
- Монтирайте опорния пръстен или седлото на дифузора (13).
- Монтаж:
 - Външен пръстен (16) за клапани 41305, 41605 и 41905,
 - Възелът външен пръстен/конус/стъбло за клапан 41405,
 - Възелът СТЕК (като се уверите, че повърхността с най-малък брой отвори е в контакт с опорния пръстен) и външния пръстен (16) за клапани 41375.

ВНИМАНИЕ

За монтаж в двоен външен пръстен, изпълнете следните операции:

- Поставете вътрешната част на външния пръстен (16) с горната страна надолу,
- Поставете външната част на външния пръстен (75) на вътрешната част на външния пръстен, като ги задържите с двата щифта (76).
- При клапани, различни от клапани 41405, вкарайте клапанный конус/стебло/пръстен във външния пръстен, като внимавате особено, докато преминава покрай пръстена или пружинния уплътняващ пръстен.
- При клапани с N.D. по-малък от 150 (6"), поставете уплътнението на корпуса/външния пръстен в корпуса на клапана, като се уверите, че то е центрирано възможно най-добре.
- За размери на клапаните от 150 до 400 mm (6 до 16"), поставете или уплътнението на външния пръстен (24) или плоската пружинна шайба (17).
- За клапани с размери 450, 600 и 750 mm (18, 20 и 24"), поставете или първото уплътнение на външния пръстен, шайбата на външния пръстен и второто уплътнение на външния пръстен или плоската пружина в зависимост от вида на клапана, след това поставете уплътнението на корпуса (10) в корпуса на клапана, като се уверите, че то е центрирано възможно най-добре.

ВНИМАНИЕ

Към посоката на монтаж на пружинната шайба:

- Клапани ND 150 (6") до 450 (18"), вдлъбнатата страна е нагоре,
- ND 500 (20") и 600 (24"), вдлъбнатата страна е надолу и изрязаните отвори се виждат.

6.5 Монтаж на капака

Проверете дали уплътняващия пръстен (6), дистанционерът (5) и направляващата втулка (22) са били извадени от капака.

Поставете капака (7) над клапана, така че шпилките на уплътняващия фланец (2) да са перпендикулярни на посоката на протичане на клапана.

Спуснете капака (7) върху стъблото на клапанный конус (1) и го натиснете внимателно надолу, така че да влезе в шпилките на корпуса на клапана (21) и да заеме правилното си положение.

Смажете резбите на шпилките на корпуса на клапана (21) и носещите повърхности на гайките на шпилките на корпуса (8).

Навийте с ръка гайките на шпилките на корпуса. Затегнете леко и равномерно гайките, така че вътрешните части да се задържат на място. Предната част на капака трябва да бъде успоредна на горната част на корпуса.

Плъзнете направляващата втулка (22) върху стъблото на клапанный конус и я оставете да падне на дъното на корпуса на уплътняващата кутия.

6.6 Затягане на гайките на шпилките на корпуса

Подравняване на вътрешните части

За да се постигне перфектно подравняване на опорния пръстен и клапанный конус, трябва да се приложи сила върху стъблото на конуса по време на затягане на капака, което води до правилно относително позициониране на двете части.

Силата може да се приложи с пневматичния актуатор, както следва:

Поставете актуатора върху капака на клапана (7) с помощта на ходовата гайка (33) или закрепващите винтове и свържете стъбло на клапанный конус към стъблото на актуатора. Вижте главата за актуаторите за инструкции за монтаж.

ВНИМАНИЕ

По време на тази операция се уверете, че конусът не се върти, когато е опрян. Ако преместването на конуса е много малко и голяма част от стъблото на конуса е в актуатора, може да се наложи да извадите ходовата гайка и да повдигнете актуатора, така че конусът да не докосва седлото.

Центрирайте вътрешните части, както следва:

При АТЕ актуатори подайте въздух към актуатора при максималното налягане, посочено на табелката със серийния номер, а при STE актуатори, не подавайте въздух към актуатора, така че да може да се постигне оптимално позициониране на клапанный конус и седлото.

Единичен кръг за болтово закрепване:

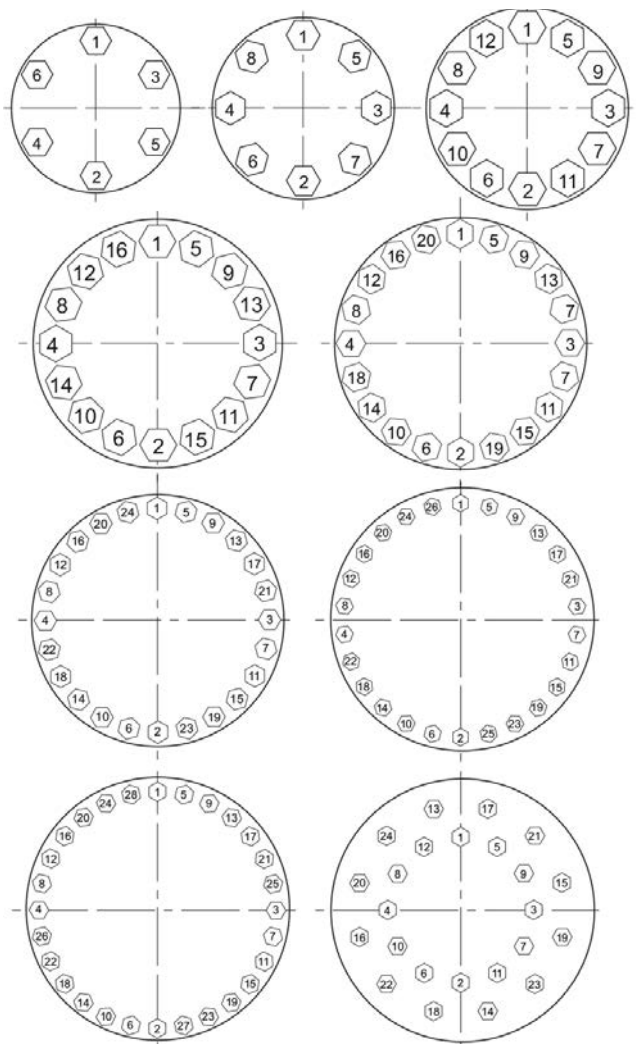
Затегнете равномерно гайките (8), като приложите въртящия момент, посочен в таблицата на фигура 10, както и последователността на затягане от фигура 11.

Двоен кръг за болтово закрепване:

Започвайки от вътрешните гайки, навийте с ръка всички болтове. Навийте вътрешните гайки в последователността, посочена на фигура 2, и ги навийте с последователни, еднакви и нарастващи нива. По време на затягането се уверете, че предната част на капака остава успоредна на тази на корпуса. Когато се достигнат стойностите на въртящия момент, предоставени в следващата таблица, предната част на капака трябва да бъде в контакт с тази на корпуса. Навийте външните гайки в последователността, посочена на фигура 2, и ги навийте с последователни, еднакви и нарастващи нива до стойностите на въртящия момент, предоставени в таблиците на страници от 16 до 19.

6.7 Монтаж на уплътняващата кутия

За да монтирате уплътняващата кутия, процедирайте, както е посочено в главата „Поддръжка“, параграф 5.1.1 или 5.1.2.



Фигура 11. Последователност на затягане на гайките (8)

Изисквания за въртящия момент: Болтове на корпуса/капака [ft - lb]

Корпус		Болтове		Въртящи моменти в ft - lb		
Номинални размери (in)	Класове ASME	Размери (in)	Количество	- корпус/капак: всички материали - материали на болтовете : A 193 Gr B7/A194 Gr 2H, EN 1.7225/A194 Gr 2H,, A 193 Gr B7M/A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7/A194 Gr 7, A 193 Gr B16/A194 Gr 7 или A 453 Gr 660/A194 Gr 7	- материал на корпуса/ капака: неръждаема стомана - материали на болтовете: A 453 Gr 660/ A 194 GR 8	- материал корпус/капак: неръждаема стомана - материали на болтовете: A 193 Gr B8 клас 2/ A 194 GR 8
2 3 x 2 4 x 2	300	3/4-10UNC-2A	6	103	162	162
	600	3/4-10UNC-2A	6	162	258	258
2	900	7/8-9UNC-2A	8	155	243	
	1500	7/8-9UNC-2A	8	221	354	
	2500	1-1/4-8-UN-2A	6	406	649	
3 x 2 4 x 2	900 - 1500	1-8UN-2A	8	332	531	
	300	3/4-10UNC-2A	8	133	214	214
3 4 x 3 6 x 3	600	3/4-10UNC-2A	8	162	258	258
	900	1-1/4-8-UN-2A	6	561	900	
3	1500	1-1/4-8-UN-2A	6	811	1306	
	2500	1-1/2-8UN-2A	6	774	1239	
4 6 x 4 8 x 4	300	7/8-9UNC-2A	8	170	273	
	600	7/8-9UNC-2A	8	258	413	
	900	1-1/2-8UN-2A	6	885	1431	
	1500	1-1/2-8UN-2A	6	1365	2205	
4	2500	1-5/8-8UN-2A	8	922	1497	
6 8 x 6 10 x 6	300	1-8UN-2A	8	325	516	
	600	1-8UN-2A	12	236	376	
6	900 - 1500	1-3/4-8UN-2A	8	1365	2220	
	2500	1-7/8-8UN-2A	8	1401	2279	
8 10 x 8 12 x 8	300	1-1/4-8-UN-2A	8	524	841	
	600	1-1/4-8-UN-2A	12	479	774	
	900	1-3/4-8UN-2A	8	1365	2220	
	1500	1-3/4-8UN-2A	8	1770	2877	
8	2500	1-3/4-8UN-2A	12	1217	1992	
10	300	1-1/2-8UN-2A	8	848	1372	
	600	1-1/2-8UN-2A	12			
	900	1-3/4-8UN-2A	12	1365	2220	
	1500	1-3/4-8UN-2A	12	1623	2633	
	2500	2-8UN-2A	12	2065	3363	
12 16 x 12	300	1-1/2-8UN-2A	8	922	1490	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	848	1372	
	900	1-1/2-8UN-2A	16	922	1490	
	1500	1-3/4-8UN-2A	16	1623	2633	
12	2500	1-7/8-8UN-2A	20	1623	2641	
14	300	1-1/2-8UN-2A	8	1564	1778	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	1564	1778	
	900	2-8UN-2A	16	3275	3717	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	6609	7501	
16	300	1-1/2-8UN-2A	12	848	1372	
	600	1-1/2-8UN-2A	16	922	1490	
	900	1-1/2-8UN-2A	20	1106	1792	
	1500	1-3/4-8UN-2A	20	1918	3113	
	2500	2-8UN-2A	24	1955	3186	
18	300	1-3/8-8UN-2A	16	679	1092	
	600	1-3/4-8UN-2A	16	1512	2456	
	900	2-1/4-8UN-2A	12	3356	5480	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	4794	7848	
20	300	1-3/8-8UN-2A	24	738	1202	
	600	1-3/4-8UN-2A	24	1549	2515	
	900	1-7/8-8UN-2A	24	2950	4802	
24	300	1-3/4-8UN-2A	20	1401	2279	
	600	1-3/4-8UN-2A	26	1770	2877	
	900	2-1/2-8UN-2A	20	5163	8453	

Изисквания за въртящия момент: Болтове на корпуса/капака [ft - lb] 410A5, 410B5 или 410C5 Конструкция с голям капацитет

Корпус		Болтове		Въртящи моменти в ft - lb		
Номинални размери (in)	Класове ASME	Размери (in)	Количество	- корпус/капак: всички материали - материали на болтовете: A 193 Gr B7/A194 Gr 2H, EN 1.7225/A194 Gr 2H,, A 193 Gr B7M/A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7/A194 Gr 7, A 193 Gr B16/A194 Gr 7 или A 453 Gr 660/A194 Gr 7	- материал на корпуса/капака: неръждаема стомана - материали на болтовете: A 193 Gr B7/A194 Gr 2H A 453 Gr 660/ A 194 GR 8	- материал на корпуса/капака: неръждаема стомана - материали на болтовете: A 193 Gr B8 клас 2/ A 194 GR 8
6	150/300	1-8UN-2A	10	332	376	
	600	1-8UN-2A	12	317	354	
8	150/300	1-1/4-8-UN-2A	10	465	546	
	600	1-1/4-8-UN-2A	12	487	546	
10	150/300	1-1/2-8UN-2A	8	1254	1269	
	600	1-1/2-8UN-2A	10	1313	1342	
12	150/300	1-3/4-8UN-2A	12	810	906	
	600	1-3/4-8UN-2A	12	1214	1360	
16	150/300	1-3/4-8UN-2A	10	1984	2021	
	600	2-8UN-2A	10	3135	3208	
18	150/300	1-1/2-8UN-2A	20	826	937	
	600	1-3/4-8UN-2A	20	1785	2021	
20	150/300	1-3/4-8UN-2A	20	1401	2279	
24	150/300	2-1/2-8UN-2A	12	5236	5089	

Изисквания за въртящия момент: Болтове на корпуса/капака [m.daN]

Корпус		Болтове		Въртящи моменти в m.daN		
Номинални размери (in)	Класове ASME	Размери (in)	Номер	- корпус/капак: всички материали - материали на болтовете: A 193 Gr B7/A194 Gr 2H, EN 1.7225/A194 Gr 2H,, A 193 Gr B7M/A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7/A194 Gr 7, A 193 Gr B16/A194 Gr 7 или A 453 Gr 660/A194 Gr 7	- материал на корпуса/ капака: неръждаема стомана - материали на болтовете: A 453 Gr 660/ A 194 GR 8	- материал корпус/капак: неръждаема стомана - материали на болтовете: A 193 Gr B8 клас 2/ A 194 GR 8
2 3 x 2 4 x 2	300	3/4-10UNC-2A	6	14	22	22
	600	3/4-10UNC-2A	6	22	35	35
2	900	7/8-9UNC-2A	8	21	33	
	1500	7/8-9UNC-2A	8	30	48	
	2500	1-1/4-8-UN-2A	6	55	88	
3 x 2 4 x 2	900 - 1500	1-8UN-2A	8	45	72	
3 4 x 3 6 x 3	300	3/4-10UNC-2A	8	18	29	29
	600	3/4-10UNC-2A	8	22	35	35
	900	1-1/4-8-UN-2A	6	76	122	
	1500	1-1/4-8-UN-2A	6	110	177	
3	2500	1-1/2-8UN-2A	6	105	168	
4 6 x 4 8 x 4	300	7/8-9UNC-2A	8	23	37	
	600	7/8-9UNC-2A	8	35	56	
	900	1-1/2-8UN-2A	6	120	194	
	1500	1-1/2-8UN-2A	6	185	299	
4	2500	1-5/8-8UN-2A	8	125	203	
6 8 x 6 10 x 6	300	1-8UN-2A	8	44	70	
	600	1-8UN-2A	12	32	51	
	900 - 1500	1-3/4-8UN-2A	8	185	301	
6	2500	1-7/8-8UN-2A	8	190	309	
8 10 x 8 12 x 8	300	1-1/4-8-UN-2A	8	71	114	
	600	1-1/4-8-UN-2A	12	65	105	
	900	1-3/4-8UN-2A	8	185	301	
	1500	1-3/4-8UN-2A	8	240	390	
8	2500	1-3/4-8UN-2A	12	165	270	
10	300	1-1/2-8UN-2A	8	115	186	
	600	1-1/2-8UN-2A	12			
	900	1-3/4-8UN-2A	12	185	301	
	1500	1-3/4-8UN-2A	12	220	357	
	2500	2-8UN-2A	12	280	456	
12 16 x 12	300	1-1/2-8UN-2A	8	125	202	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	115	186	
	900	1-1/2-8UN-2A	16	125	202	
	1500	1-3/4-8UN-2A	16	220	357	
12	2500	1-7/8-8UN-2A	20	220	358	
14	300	1-1/2-8UN-2A	8	212	241	
	600	1-1/2-8UN-2A	12	212	241	
	900	2-8UN-2A	16	444	504	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	896	1017	
16	300	1-1/2-8UN-2A	12	115	186	
	600	1-1/2-8UN-2A	16	125	202	
	900	1-1/2-8UN-2A	20	150	243	
	1500	1-3/4-8UN-2A	20	260	422	
	2500	2-8UN-2A	24	265	432	
18	300	1-3/8-8UN-2A	16	92	148	
	600	1-3/4-8UN-2A	16	205	333	
	900	2-1/4-8UN-2A	12	455	743	
	1500	2-1/2-8UN-2A	16	650	1064	
20	300	1-3/8-8-UN 2A	24	100	163	
	600	1-3/4-8UN-2A	24	210	341	
	900	1-7/8-8UN-2A	24	400	651	
24	300	1-3/4-8UN-2A	20	190	309	
	600	1-3/4-8UN-2A	26	240	390	
	900	2-1/2-8UN-2A	20	700	1146	

Изисквания за въртящия момент: Болтове на корпуса/капака [m.daN] 410A5, 410B5 или 410C5 Конструкция с голям капацитет

Корпус		Болтове		Въртящи моменти в m.daN		
Номинални размери (in)	Класове ASME	Размери (in)	Номер	- корпус/капак: всички материали - материали на болтовете: A 193 Gr B7/A194 Gr 2H, EN 1.7225/A194 Gr 2H,, A 193 Gr B7M/A194 Gr 2HM, A 320 Gr L7/A194 Gr 7, A 193 Gr B16/A194 Gr 7 или A 453 Gr 660/A194 Gr 7	- материал на корпуса/ капака: неръждаема стомана - материали на болтовете: A 193 Gr B7/A194 Gr 2H A 453 Gr 660/A 194 GR 8	- материал на корпуса/капака: неръждаема стомана - материали на болтовете: A 193 Gr B8 клас 2/ A 194 GR 8
6	150/300	1-8UN-2A	10	45	51	
	600	1-8UN-2A	12	43	48	
8	150/300	1-1/4-8-UN-2A	10	63	74	
	600	1 1/8 8 UN 2A	12	66	74	
10	150/300	1-1/2-8UN-2A	8	170	172	
	600	1-1/2-8UN-2A	10	178	182	
12	150/300	1-3/4-8UN-2A	12	110	123	
	600	1-3/4-8UN-2A	12	165	177	
16	150/300	1-3/4-8UN-2A	10	269	274	
	600	2-8UN-2A	10	425	435	
18	150/300	1-1/2-8UN-2A	20	112	127	
	600	1-3/4-8UN-2A	20	242	274	
20	150/300	1-3/4-8UN-2A	20	190	309	
24	150/300	2-1/2-8UN-2A	12	710	690	

7. Актуатор

ВНИМАНИЕ

За съединителни операции на актуаторите при клапани е необходимо като предварително:

- да се позиционира конусът (15) върху неговия опорен пръстен (13). (В никакъв случай не бива да завъртате конуса на неговото седло, за да избегнете влошаване на херметичността на седлото).
- да се свърже временен въздухопровод към актуатора.

7.1 Съединяване на актуатор тип 88 № 6 (фигура 15)

- A. Навийте стегнато двете шестостенни гайки (1) върху стъблото на конуса.
- B. Натиснете надолу актуатора и едновременно с това навийте ходовата гайка (33), след това конектора на долния конус (2). Веднага щом стане възможно, вкарайте стъблото на конуса в стъблото на актуатора. Стъблото трябва да бъде поставено достатъчно навътре, така че когато няма въздух в актуатора, клапанныят конус да не докосва седлото.
- C. Затегнете ходовата гайка.
- D. Развийте стъблото на клапанный конус, докато клапанный конус не влезе в контакт със седлото. Не завъртайте клапанный конус на седлото, тъй като това може да повреди уплътняващите повърхности.
- E. Подавайте въздух към актуатора, докато стволът измине поне 10 mm.
- F. Развийте стъблото на конуса N1 оборота, както е дадено на фигура 13.

ВНИМАНИЕ

При клапани 41405, използвайте клапана N2, за да осигурите херметичност на пилота.

- G. Завийте 2-те гайки (1), доколкото е възможно, и проверете дали операцията е правилно изпълнена.
- H. Използвайте стрелката (7), за да настроите скалата за преместване (9) до затворено положение на клапана.

7.2 Свързване на актуатор тип 87 № 6 (фигура 15)

- A. Навийте стегнато двете шестостенни гайки (1) върху стъблото на конуса.
- B. Натиснете надолу актуатора и едновременно с това навийте ходовата гайка (33), след това конектора на долния конус (2). Веднага щом стане възможно, вкарайте стъблото на конуса в стъблото на актуатора. Стъблото трябва да бъде поставено достатъчно навътре, така че когато в актуатора има въздух, клапанныят конус да не докосва седлото.
- C. Затегнете ходовата гайка.

- D. Подайте въздух на актуатора при първоначалното налягане на работния диапазон на пружината.
- E. Използвайте стрелката (7), за да настроите скалата за преместване (9) до отвореното положение на клапана.
- F. Захранвайте актуатора с въздух при достатъчно високо налягане, за да получите преместване, равно на номиналното преместване на клапана.

ВНИМАНИЕ

При клапани 41405, намалете преместването със стойност А, предоставена на фигура 14.

- G. Развивайте стъблото на конуса, докато клапанныят конус не влезе в контакт със седлото. Не завъртайте клапанный конус на седлото, тъй като това може да повреди уплътняващите повърхности.
- H. Завийте 2-те гайки (1), доколкото е възможно, и проверете дали операцията е правилно изпълнена.

7.3 Свързване на актуатор тип 87 № 10, 16 и 23 (фигура 15)

- A. Навийте стегнато шестостенната гайка (1) върху стъблото на конуса.
- B. Навийте стегнато горния съединител на стъблото върху стъблото на актуатора.
- C. Натиснете надолу актуатора и в същото време навийте ходовата гайка (33), след това долния конектор на стъблото чрез навиване така, че да влезе в контакт с шестостенната гайка (1).
- D. Натиснете актуатора и затегнете ходовата гайка.
- E. Захранвайте актуатора с въздух при първоначалното налягане, посочено на скалата на пружината.
- F. Позиционирайте конектора на стъблото на разстояние „X“, посочено на фигура 12.

ВНИМАНИЕ

При клапани 41405, намалете преместването със стойност А, предоставена на фигура 14.

- G. Използвайте стрелката (7), за да настроите скалата за преместване (9) до отвореното положение на клапана.
- H. Захранвайте актуатора с въздух при достатъчно високо налягане, за да получите преместване, равно на номиналното преместване на клапана.
- I. Когато конусът е правилно позициониран на седлото, развийте долния конектор на стъблото така, че да влезе в контакт с горния конектор на стъблото. Затегнете винтовете на капачката на главата на гнездото (5), гайките (1) и (32) и проверете дали операцията е изпълнена правилно.

ВНИМАНИЕ

Актуатор №	Преместване		“X” Актуатор 87		“X” Актуатор 88	
	mm	in	mm	in	mm	in
10	20	0,8	130	5,12	117,3	4,62
10	38	1,5	138,2	5,44		
16	20	0,8	203,2	8,00	178,3	7,02
16	38	1,5	228,6	8,50		
16	51	2,0	235,7	9,28		
16	63,5	2,5	241,3	9,50		
23	20	0,8	209,5	8,25		
23	38	1,5	218,9	8,62		
23	51	2,0	231,6	9,12		
23	63,5	2,5	243,6	9,59		

Фигура 12. Позиция на горния конектор на стеблото

7.4 Свързване на актуатор тип 88 № 10, 16 и 23 (фигура 15)

- Навийте стегнато шестостенната гайка (1) върху стъблото на конуса.
- Навийте стегнато горния съединител на стъблото върху стъблото на актуатора.
- Натиснете надолу актуатора и в същото време навийте ходовата гайка (33), след това долния конектор на стъблото чрез навиване така, че да влезе в контакт с шестостенната гайка (1).
- Натиснете актуатора и затегнете ходовата гайка.
- Развийте горния конектор на стеблото, за да спазите съобразите с размер „X“ на фигура 12.
- Когато конусът е правилно позициониран на седлото, развийте долния конектор на стъблото така, че да влезе в контакт с горния конектор на стеблото.
- Подавайте въздух към актуатора, докато стволът измине поне 15 mm.
- Развийте конектора на долното стебло N1 оборота, посочени на фигура 13, след което заключете на ръка с шестостенна гайка (1).

При клапани 41405 използвайте клапана N2, за да осигурите херметичност на пилота.

- Освободете налягането в актуатора, така че двете части на конектора да влязат в контакт и затегнете винтовете и гайките на капачката на главата на гнездото (1) и (32).
- Спрете захранващото налягане в актуатора и използвайте стрелката (7), за да настроите скалата за преместване (9) в затворено положение на клапана и да проверите дали операцията е изпълнена правилно.

Размер на клапана (in)	Клас ASME	Диаметри на стеблото на конуса mm (in)	N1 (оборот)	N2 41405 (оборот)	a mm (in)
2	150, 300 или 600	12,7 (1/2)	1,5	3,5	1,9 (0,075)
3	2500				
2	900 до 2500	15,87 (5/8)	1,5	3,5	2,0 (0,08)
3 и 4	150 до 1500				
4 и 6	2500	19,05 (3/4)	1,25	4,25	2,0 (0,08)
6	150 до 1500				
8	2500	25,4 (1)	1,25	4,5	2,3 (0,09)
8	150 до 1500				
10	2500				
10, 12 и 16	150 до 1500				
12 и 16	2500				
18	150 до 1500				
20	150 до 900				
24	150 до 600				

Фигура 13. Актуатори с обратно действие – стойности на седлата за клапани 41305 – 41505 – 41605 – 41905

Размер на клапана (in)	Клас ASME	Стойност A mm (in)	Стойност a1 mm (in)
2	150, 300 или 600	2,5 (0,1)	4,4 (0,17)
3	2500		
2	900 или 2500	2 (0,08)	3,9 (0,15)
3 и 4	150 до 1500		
4 и 6	2500	3 (0,12)	5 (0,2)
6	150 до 1500		
8	2500	5 (0,2)	7 (0,27)
8	150 до 1500		
10	2500	6 (0,24)	8,3 (0,33)
10, 12 и 16	150 до 1500		
12 и 16	2500	7 (0,275)	9,3 (0,37)
18	150 до 1500		

A = Преместване на пилота

Фигура 14. Стойности на леглата за клапани 41405

7.5 Свързване на АТЕ актуатор (тип 37) - виж фигура 16

- A. Натиснете надолу стеблото на конуса (1) така, че конусът се опре.
- B. Прикрепете актуатора към капака на клапана с ходовата гайка (33) или закрепващите винтове. Приложете достатъчно налягане върху диафрагмата, за да удължите стеблото на актуатора с нормалното преместване за клапани 41305, 41505, 41605 и 41905 и преместването минус стойността на А на фигура 14 за клапани 41405.
- C. Сглобете двете части на конектора на стеблото (51) и точката (58). Броят на нишките във връзката на стеблото трябва да бъде приблизително равен за всяко стебло. Затегнете винта(овете) (52).
- D. Проверете дали преместването на стеблото на актуатора съответства на нормалното преместване на клапана и дали затвореното положение е получено за максималния работен диапазон на пружината, даден на табелката със серийния номер.
- E. Спрете въздушното налягане. Използвайте стрелката (58), за да настроите скалата за преместване (56). Стрелката (58) трябва да показва „отворено“, когато налягането на въздуха е спряно.

7.6 Свързване на АTR актуатор (тип 38) - виж фигура 16

- A. Свържете временен въздухопровод към актуатора. Приложете достатъчно налягане върху диафрагмата, за да изтеглите напълно стеблото на актуатора. Закрепете актуатора към капака на клапана с ходовата гайка (33) или закрепващите винтове.
- B. Спрете напълно налягането на въздуха. Увеличете налягането на въздуха, за да приберете стеблото на актуатора със стойността на фигура 13.

ВНИМАНИЕ

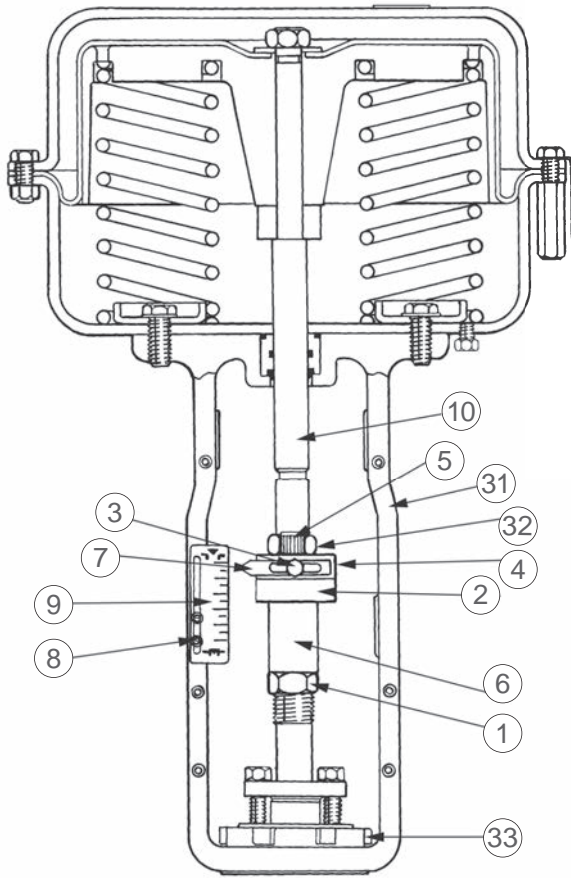
При клапани 41405 използвайте стойност а1 от фигура 14.

- C. Сглобете двата конектора на стеблото (51) и стрелката (58). Броят на нишките във връзката на стеблото трябва да бъде приблизително равен за всяко стебло. Затегнете винта(овете) (52).
- D. Проверете дали преместването на стеблото на актуатора съответства на ефективното преместване на клапана и дали затвореното положение е получено за минималния работен диапазон на пружината, даден на табелката със серийния номер.
- E. Спрете налягането на въздуха, след което използвайте стрелката (58) за задаване на скалата за преместване (56). Стрелката (58) трябва да показва „затворено“, когато налягането на въздуха е нула.

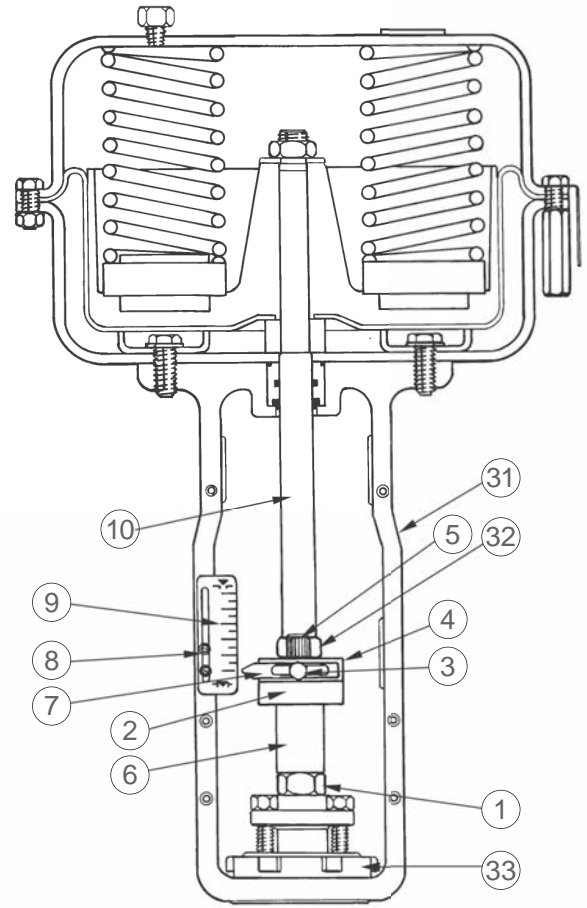
7.7 Други типове пневматични актуатори

За друг тип актуатори, при които актуатора на съединителния клапан се реализира чрез съединителни части (виж фигура 16), следвайте процедурата:

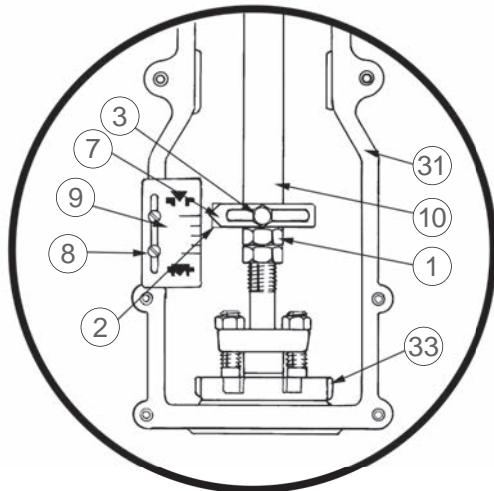
- § 7.5. за актуатор, който отваря при отсъствие на въздух.
- § 7.6. за актуатор, който затваря при отсъствие на въздух.



Модел 87
№ 10-16-23



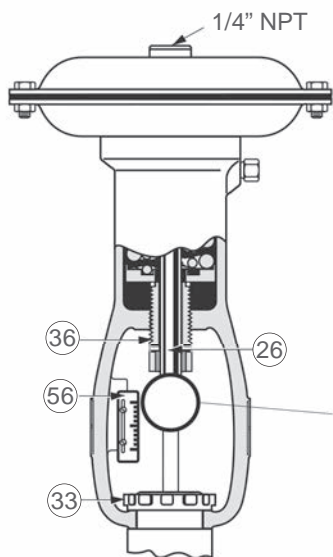
Модел 88
№ 10-16-23



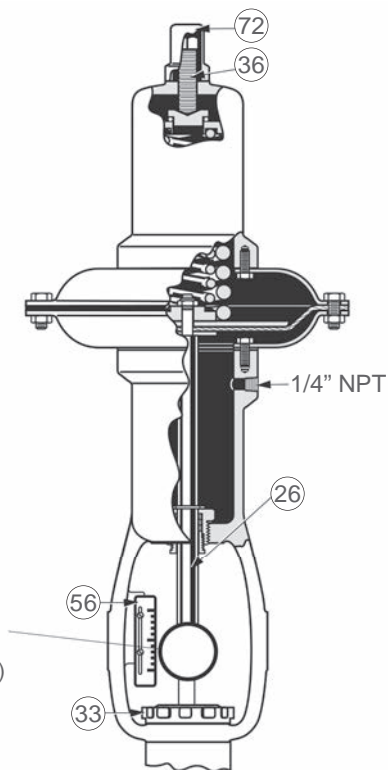
Детайл за 87/88 модел
№ 6

Референтен номер на частите	
Реф.	Обозначаване
	1 Шестостенна гайка
	2 Долен конектор на стъблото
	3 Винт на стрелката
★	4 Горен конектор на стъблото
★	5 Глуха гайка, гнездо, глава
★	6 Вложка на конектор
	7 Показалец
	8 Винт, плоска глава (скала за преместване)
	9 Скала за преместване
	10 Стъбло на актуатора
	31 Вилка
★	32 Контрагайка
	33 Задвижваща гайка
★	Не се предоставя за актуатор размер 6

Фигура 15. Актуатори с пружинна диафрагма – типове 87/88 многопружинни

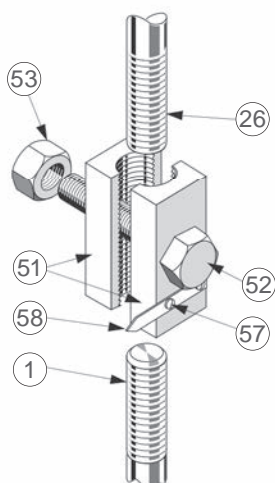


Тип 37
ATE актуатор

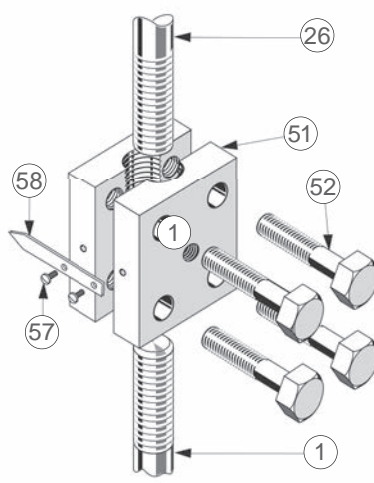


Тип 38
ATR актуатор

Референтен номер на частите	
Реф.	Обозначаване
1	Стебло на клапаниния конус
9	Щифт за стеблото на конуса
11B	Метален пръстен
11E	Метален уплътняващ пръстен
11H	HTS уплътнение
12	Пружина
15	Клапанен конус
26	Съббло на актуатора
27	Гайка на съблото
30	Стопорна гайка
33	Задвижваща гайка
36	Регулатор на пружината
51	Съединяване
52	Съединителен винт
53	Съединителна гайка
55	Frein de tige
56	Индикаторна скала за преместване
57	Винт на машината
58	Индикатор за преместване
72	Капачка корпуса на пружината



Съединителни части
(№ 18 и 18L актуатори)

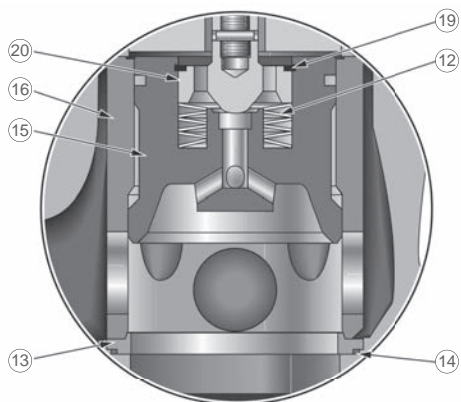


Съединителни части
(№ 24 актуатор)

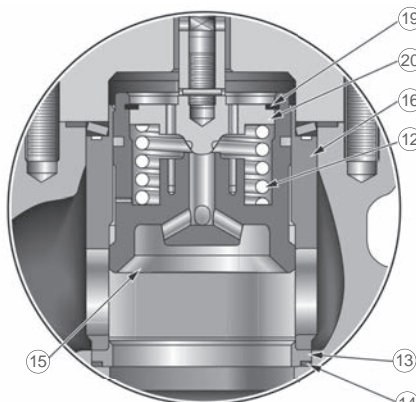
Детайл за видовете съединители на съблото на конуса

Фигура 16. Актуатор с пружинна диафрагма типове 37/38

Корпус на подвъзела



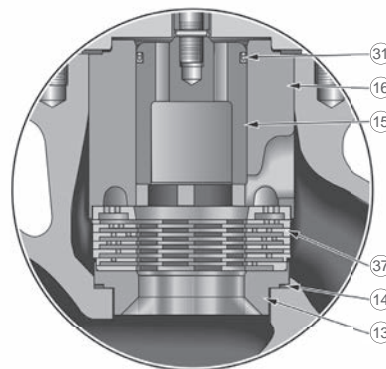
41405 Механизъм: 2 до 4
инча



41405 Механизъм: 6 до
18 инча

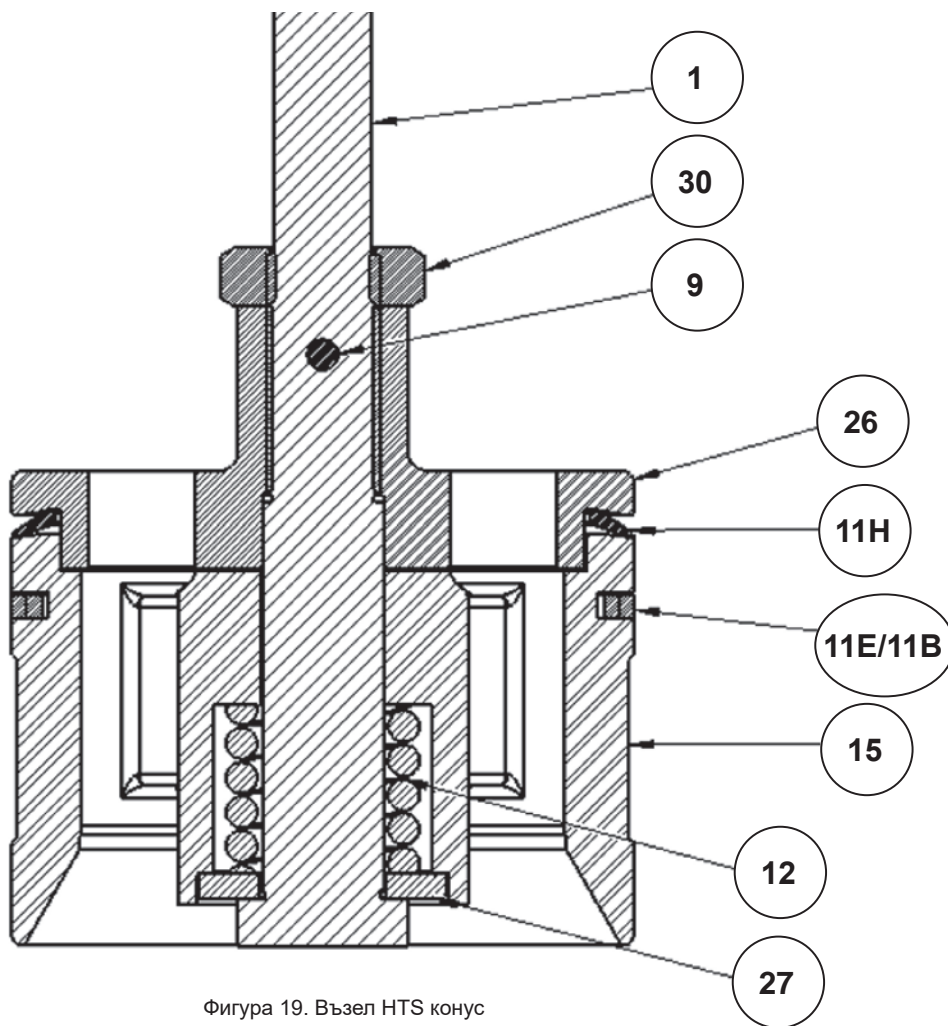


Опция дифузор

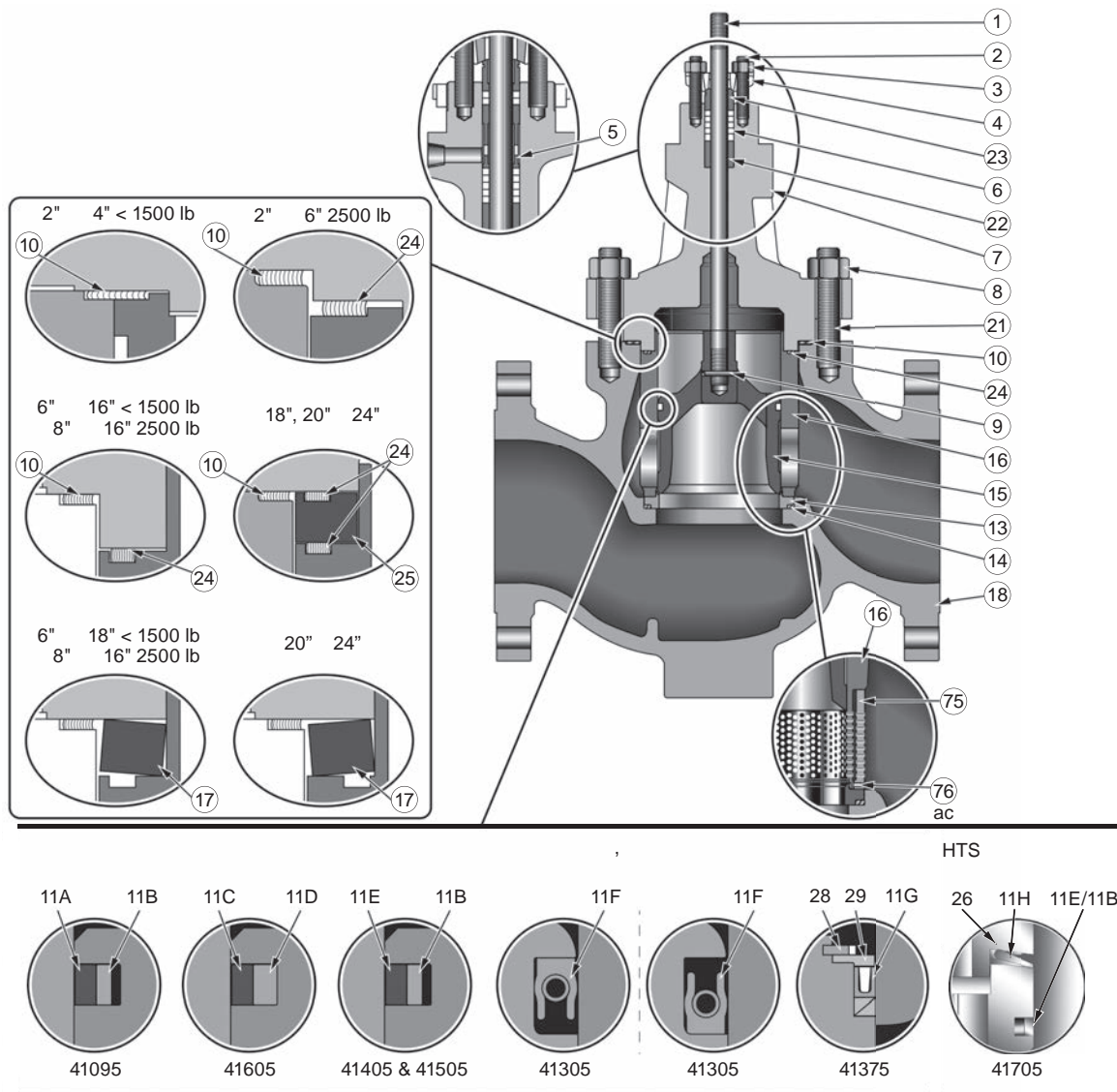


Фигура 18. Вътрешни части на VRT
антикавитационни клапани – тип
41375

Фигура 17. Вътрешни части на
пилотен клапан – тип 41405



Фигура 19. Възел HTS конус

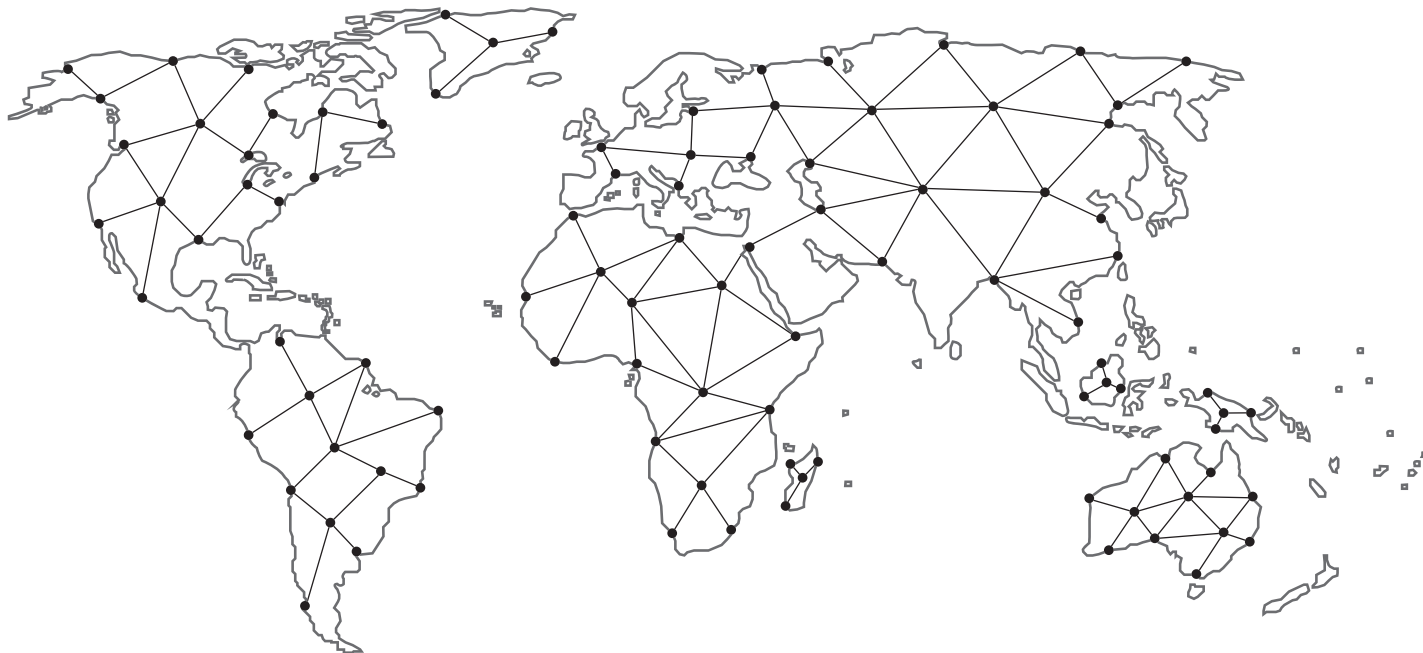


Фигура 20. Общ монтаж и спецификация на материалите

Референтен номер на частите					
Реф.	Обозначаване	Реф.	Обозначаване	Реф.	Обозначаване
	1 Стебло на клапанныя конус	▲ ●	11F Тес Seal		24 Уплътнение на външния пръстен
	2 Шпилка на уплътняващия фланец	○	11G Уплътняващ пръстен и опорен пръстен		25 Шайба за външен пръстен
	3 Гайка на уплътняващия фланец		11H HTS уплътнение		26 Горен конус
	4 Уплътняващ фланец	❖	12 Пружина (или комплект пружинни шайби)		27 Пружинна шайба
	5 Уплътняващ дистанционер		13 Седло/дифузерно седло	○	28 Задържащ пръстен
●	6 Набивка	●	14 Уплътнение за стопорен пръстен	○	29 Задържащ пръстен
	7 Капак		15 Клапанен конус		30 Стопорна гайка
	8 Гайка на корпуса на клапана		16 Външен пръстен		37 Стек
●	9 Щифт за стеблото на конуса	◆	17 Пружинна шайба		50 Шайба (гайки на корпуса)
●	10 Уплътнение на корпуса	❖	18 Корпус на клапана		75 Двоен външен пръстен
□	● 11 A Графитен уплътнителен пръстен		19 Задържащ пръстен		76 Щифт
□	● 11B Метален пръстен	❖	20 Спомагателен пилот		
□	● 11C U PTFE уплътняващ пръстен		21 Шпилка на корпуса на клапана		
□	● 11D Еластомерен уплътняващ пръстен		22 Направляваща втулка		
□	● 11E Метален уплътняващ пръстен		23 Уплътняваща втулка		
❖	Само на клапани от серия 41405	●	Препоръчителна резервна част	▲	Само на клапани от серия 41305
◆	Само за клапани с размери от 6" до 24" (150 до 600 mm)	□	Само на клапани от серия 41905	○	Само на високотемпературни клапани 41375
□	Само на клапани от серия 41605	■	Само на клапани от серия 41405/505		

Намерете най-близкия местен търговски партньор във вашия район:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Техническа поддръжка на терен и гаранция:

Телефон: +1-866-827-5378
valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Авторско право 2023 г. Baker Hughes Company. Всички права запазени. Baker Hughes предоставя тази информация „каквато е“ за общи информационни цели. Baker Hughes не прави никакви заявления относно точността или пълнотата на информацията и не предоставя никакви гаранции от какъвто и да е вид, специфични, косвени или устни, до пълната степен, допустима от закона, включително такива за продаваемост и годност за конкретна цел или употреба. Baker Hughes с настоящото отхвърля всяка и каквато и да е отговорност за всякакви директни, индиректни, косвени или особени вреди, претенции за загубени печалби или претенции на трети страни, произтичащи от използването на информацията, независимо дали претенцията е направена в договор, иск или по друг начин. Baker Hughes си запазва правото да прави промени в спецификациите и функциите, показани в настоящото, или да прекрати описания продукт по всяко време без предизвестие или задължения. Свържете се с представителя на Baker Hughes за повече актуална информация. Логото на Baker Hughes, Masoneilan, Lo-dB и VRT са търговски марки на Baker Hughes Company. Други имена на компании и продукти, използвани в този документ, са регистрирани търговски марки или търговски марки на съответните си притежатели.

Baker Hughes 

bakerhughes.com