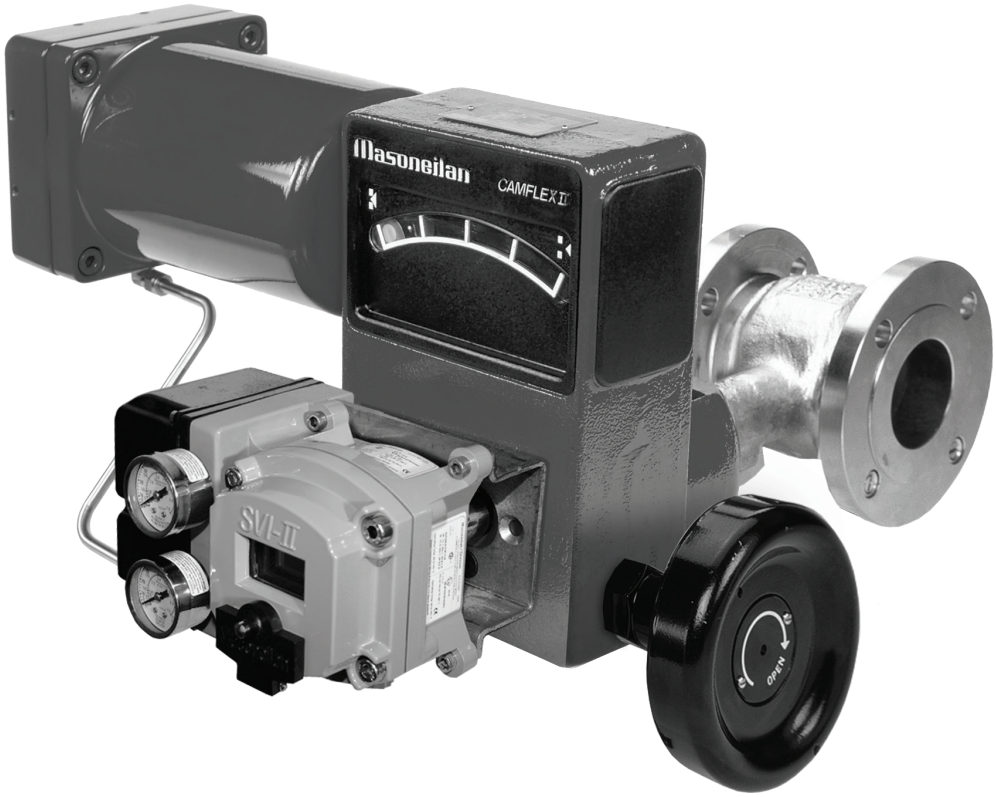
Masoneilan

a Baker Hughes business

Camflex™ II سلسلة ٣٥٠٠٢

صمام التحكم الدوار

دليل التعليمات (التنقيح ج)



تصنيف البيانات من Baker Hughes: عام

تزود هذه التعليمات العميل/المشغل بمعلومات مرجعية هامة خاصة بالمشروع بالإضافة إلى إجراءات التشغيل والصيانة العادية للعميل / المشغل. وبما أن طرق التشغيل والصيانة تختلف، فإن Baker Hughes (وفروعها والشركات التابعة لها) لا تحاول إملاء إجراءات محددة، ولكن توضح القيود والمتطلبات الأساسية اللازمة لنوع المعدات المقدمة.

تفترض هذه التعليمات أن المشغلين لديهم بالفعل فهم عام لمتطلبات التشغيل الآمن للمعدات الميكانيكية والكهربائية في البيئات التي يحتمل أن تكون خطرة. ولذلك، يجب تفسير هذه التعليمات وتطبيقها بما يتماشى مع قواعد وأنظمة السلامة المطبقة في الموقع والمتطلبات المحددة لتشغيل المعدات الأخرى في الموقع.

ولا نزعم أن هذه التعليمات تغطي جميع التفاصيل أو الاختلافات في المعدات ولا تنص على كل حالة طارئة ممكنة يتعين مواجهتها فيما يتعلق بالتركيب أو التشغيل أو الصيانة. وفي حالة الرغبة في الحصول على المزيد من المعلومات أو في حالة ظهور مشاكل معينة لم يتم تغطيتها بشكل كافٍ لأغراض العميل/المشغل، يجب إحالة الأمر إلى Baker Hughes.

تقتصر حقوق والتزامات ومسؤوليات Baker Hughes والعميل/المشغل بشكل صارم على تلك المنصوص عليها صراحة في العقد المتعلق بتوريد المعدات. ولا تقدم Baker Hughes أي إقرارات أو ضمانات إضافية فيما يتعلق بالمعدات أو استخدامها صراحةً أو ضمنيًا من خلال إصدار هذه التعليمات.

يتم تقديم هذه التعليمات إلى العميل/المشغل فقط للمساعدة في تركيب واختبار وتشغيل و/أو صيانة المعدات المنصوص عليها. لا يجوز استنساخ هذه الوثيقة كليًا أو جزئيًا دون موافقة خطية من Baker Hughes.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

جدول المحتويات

معلومات الأمان ١
معلومات حول هذا الدليل ١
الضمان ١
١. المقدمة ٢
٢. عام ٢
٣. مبادئ التشغيل ٢
٤. التفريغ ٣
٥. التركيب ٣
٦. أنابيب إمداد الهواء ٤
٧. الدخول في الخدمة ٤
٨. التفكيك ٤
٨,١ إزالة المشغل من الجسم S/A ٤
٨,٢ تفكيك المشغل بالكامل ٥
٨,٣ جسم الصمام ٥
٩. الصيانة ٧
٩,١ استبدال الحاجز الزنبركي ٧
٩,٢ قطع الغيار الداخلية S/A للجسم ٨
٩,٣ مجموعة المقرن ٩
١٠. إجراءات إعادة التجميع ٩
١٠,١ مشغل الحاجز الزنبركي ٩
١٠,٢ مشغل الحاجز الزنبركي في الجسم S/A ٩
١٠,٣ إعادة تجميع العجلة اليدوية ١٠
١٠,٤ إعادة تجميع محدد المدى ١٠
١٠,٥ إعادة تجميع جسم الصمام ١٠
١٠,٦ محاذاة حلقة الارتكاز ١١
١٠,٧ إعادة تجميع طبق القرص ١٢
١١. تعديل جذع المشغل ١٢
١٢. تغيير موضع الجسم ١٣
١٣. إجراء تغيير المشغل ١٤
١٤. خيار المشغل اليدوي ١٥
١٤,١ إجراء الفك ١٥
١٤,٢ الصيانة ١٥
١٤,٣ إجراء إعادة التجميع ١٥

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

معلومات الأمان

هام - يُرجى القراءة قبل التركيب

تحتوي هذه التعليمات على تسميات **خطر** و**تحذير** و**تنبيه**، حيث من الضروري أن ننبهك بمعلومات ذات صلة بالأمان أو معلومات هامة أخرى. اقرأ التعليمات بحرص قبل تركيب صمام التحكم وصيانته. تتعلق المخاطر الخاصة **بالخطر** و**التحذير** بوجود إصابة شخصية. تشمل مخاطر **التنبيه** إتلاف المعدات أو الأجهزة. تشغيل **معدة تالفة تحت ظروف تشغيلية معينة، يمكن أن ينتج عنه أداء نظام تشغيلي منخفض، ومن ثمَّ،التعرُّض للإصابة أو الوفاة. الامتثال الكامل مع كل إشعارات الخطر** و**التحذير** و**التنبيه** مطلوبة للتشغيل الآمن.

هذا هو رمز تنبيه الأمان. هذا لتنبيهك بمخاطر إصابة شخصية محتملة. اتبع كل رسائل الأمان التي تلي هذا الرمز لتجنب الخطر المحتمل للإصابة أو الوفاة.

يشير إلى موقف خطير محتمل، إذا لم يتم تجنبه، فقد ينتج عنه الوفاة أو التعرُّض لإصابة خطيرة.

يشير إلى موقف خطير محتمل، إذا لم يتم تجنبه، فقد ينتج إصابة خطيرة.

يشير إلى موقف خطير محتمل، إذا لم يتم تجنبه، فقد ينتج عنه إصابة صغيرة أو متوسطة.

عند استخدامه بدون رمز تنبيه الأمان، فهذا يشير إلى موقف خطير محتمل، إذا لم يتم تجنبه، فقد ينتج عنه تلف الجهاز.

ملاحظة: يشير إلى حقائق وظروف هامة.

معلومات حول هذا الدليل

- المعلومات الواردة في هذا الدليل عرضة للتغيير بدون إخطار مسبق.
- يحظر استنساخ المعلومات الواردة في هذا الدليل سواء كليًا أو جزئيًا أو نسخها بدون تصريح خطي من Baker Hughes.
- يُرجى الإبلاغ عن أي أخطاء أو استفسارات حول المعلومات الواردة في هذا الدليل للمورد المحلي لديك.
- تمت كتابة هذه التعليمات بشكل مخصص لـ ٣٥٠٠٢ Series Camflex II ولا يتم تطبيقها على صمامات أخرى خارج خط المنتج المذكور.

عمر التشغيل

عمر التشغيل المتوقع الحالي لـ ٣٥٠٠٢ Series Camflex II هو +٢٥ عامًا. للاستفادة من عمر تشغيل المنتج بأقصى حد، من الضروري إجراء الفحوصات السنوية والصيانة الدورية وضمان التركيب المناسب لتجنب أي إجهادات غير مقصودة على المنتج. ستؤثر كذلك ظروف التشغيل المحددة على عمر التشغيل للمنتج. استشر المصنع للحصول على الإرشادات الخاصة بطرق استعمال محددة إذا لزم الأمر قبل التركيب.

الضمان

تضمن Baker Hughes خلو العناصر المباعة من خلالها من العيوب في المواد والتصنيع لفترة مدتها عام واحد من تاريخ الشحن بشرط أن يتم استخدام العناصر المذكورة وفقًا للاستخدامات الموصى بها من قبل Baker Hughes. تحتفظ Baker Hughes بحق التوقف عن تصنيع أي منتج أو تغيير أي مواد بالمنتج أو تصميماته أو مواصفاته بدون إخطار.

ملاحظة: قبل التركيب:

- يجب تركيب الصمام وتشغيله وصيانته بواسطة محترفين مؤهلين وأكفاء خضعوا لتدريب مناسب.
- يجب تنظيف جميع خطوط الأنابيب المحيطة بعناية لضمان إزالة جميع المخلفات المحشورة من النظام.
- وفي ظل ظروف تشغيل معينة، من الممكن أن يؤدي استخدام المعدات التالفة إلى ضعف أداء النظام والذي قد يؤدي إلى التعرُّض لإصابة شخصية أو الوفاة.
- التغييرات التي تطرأ على المواصفات والهيكل والمكونات قد لا تؤدي إلى تنقيح هذا الدليل إلا إذا كانت هذه التغييرات تؤثر على وظيفة المنتج وأدائه.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

١. المقدمة

تم تصميم الإرشادات التالية لمساعدة موظفي الصيانة في إجراء معظم أعمال الصيانة المطلوبة على صمام Camflex II وإذا تم اتباعها بعناية، فستقلل من وقت الصيانة.

لدى Baker Hughes مهندسو خدمة يتمتعون بمهارات عالية متاحون لبدء تشغيل الصمامات والأجزاء المركبة الخاصة بنا وصيانتها وإصلاحها. وبالإضافة إلى ذلك، يتم إجراء برامج تدريبية مجدولة بانتظام لتدريب موظفي خدمة العملاء والعمل على التجهيزات الخاصة بتشغيل صمامات التحكم والآلات الخاصة بنا وصيانتها واستعمالها. يمكن إجراء التحضيرات لهذه الخدمات من خلال ممثل منتجات Baker Hughes أو مكتب المنطقة. عند إجراء الصيانة، لا تستخدم إلا قطع غيار **Masoneilan™** فقط. يمكن الحصول على قطع الغيار من خلال الممثل المحلي لديك أو مكتب المنطقة. عند طلب قطع الغيار، اذكر دائمًا **الموديل** و**الرقم التسلسلي** للوحدة التي يتم إصلاحها.

٢. عام

تطبق إرشادات التركيب والصيانة هذه على الأحجام من ١ بوصة حتى ١٢ بوصة (أحجام القطر الأسمى من ٢٥ حتى ٣٠٠) وكل التقييمات المتاحة وكل المشغلات التي تعمل بالهواء المضغوط. يمكن العثور على رقم الموديل للصمام وحجمه وتقييمه على لوحة الرقم التسلسلي. قم بالرجوع إلى الشكل ١ للتعرف على موديل الصمام.

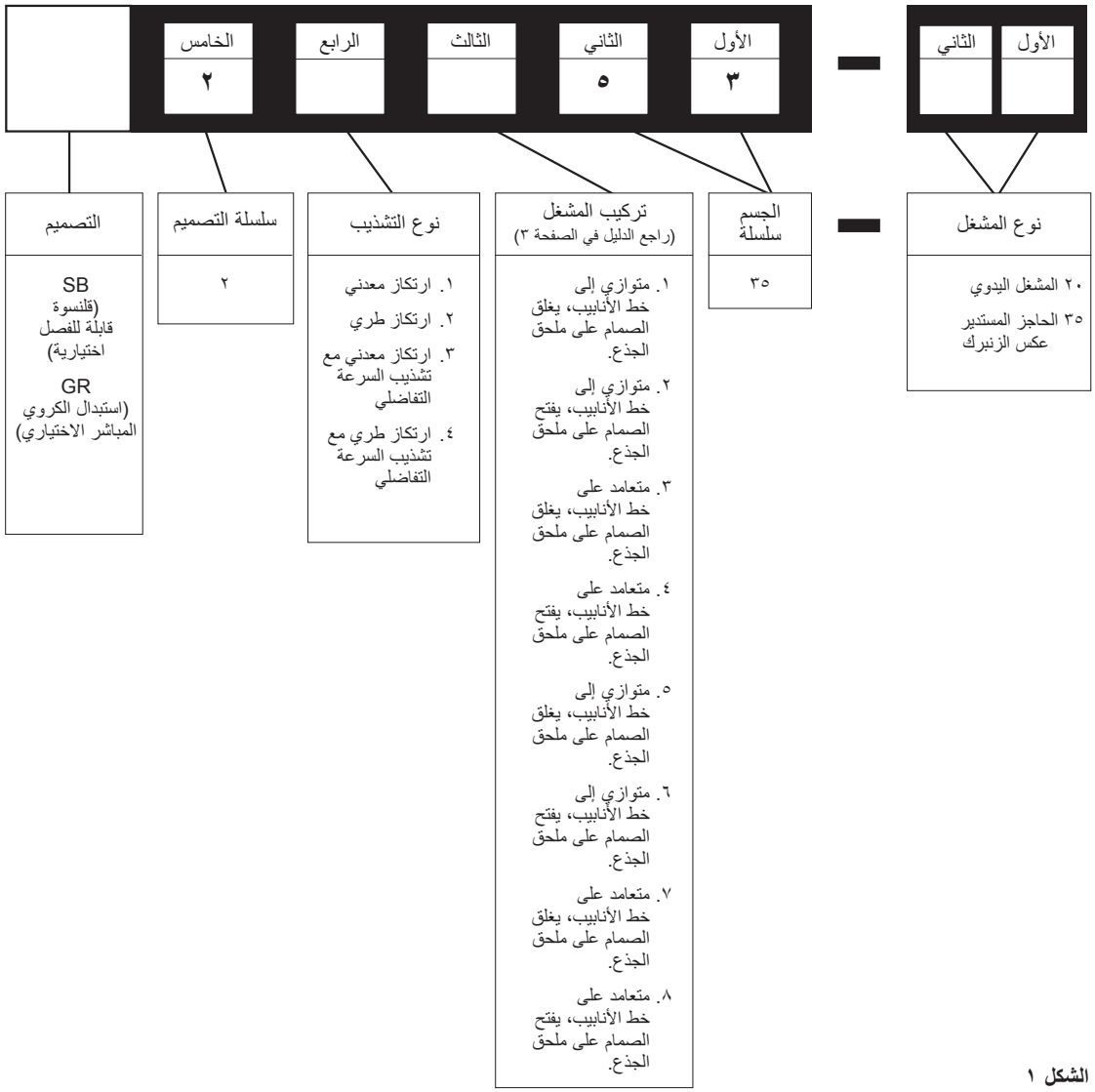
٣. مبادئ التشغيل

يعتمد مفهوم صمام Camflex II على سدادة كروية دوارة مختلفة المراكز تم إرفاقها في تصميم جسم انسيابي. يتم ربط سطح ارتكاز السدادة بأذرع مرنة إلى صرة تلتف على عمود دوار. تكون السدادة سائبة لتوسيط نفسها على طول محور العمود. يتم تحقيق الإغلاق المحكم بين السدادة والارتكاز بواسطة الانحراف المرن لأذرع السدادة. حلقة الارتكاز المشطوفة مثبتة على جسم الصمام من خلال مثبت مسنن.

يتم تدوير السدادة والعمود بزاوية ٥٠ درجة بواسطة ذراع متصل بمشغل حاجز متدحرج محكوم بزنبرك قوي.

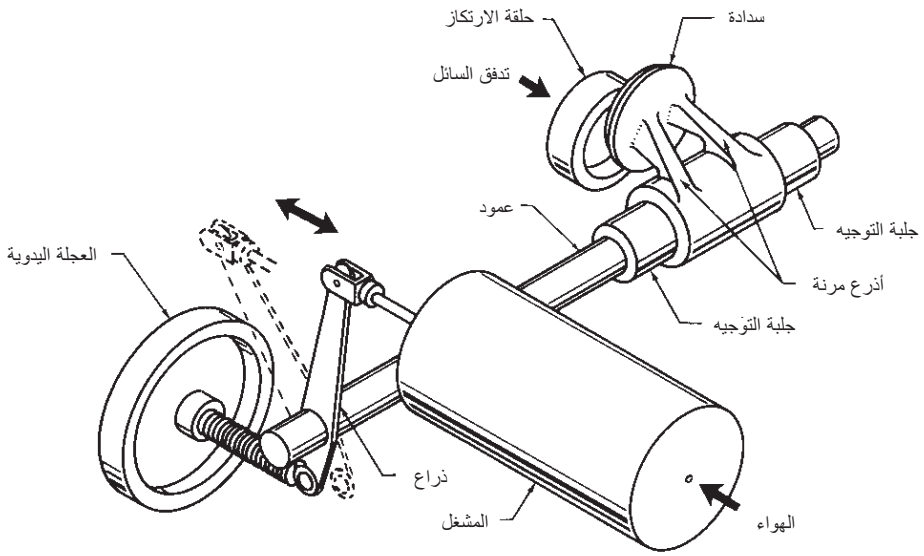
يتم تركيب العجلة اليدوية من نوع القرص الصلب وصامولة إقفال سداسية (اختيارية) على المقرن، في الجهة المقابلة من المشغل ويمكن استخدامها لتشغيل الصمام يدويًا أو كمحدد للمدى. يوجد ثقب مسنن مسدود في الجهة المقابلة من المقرن، لكن يمكن تجهيزه ببرغي غطاء اختياري وصامولة قفل، والتي يمكن إدخالها كمحدد للمدى في الاتجاه الآخر أو إقرانها بالعجلة اليدوية لقفل الصمام في موضع محدد.

نظام ترقيم التسلسل ٣٥٠٠٢



الشكل ١

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.



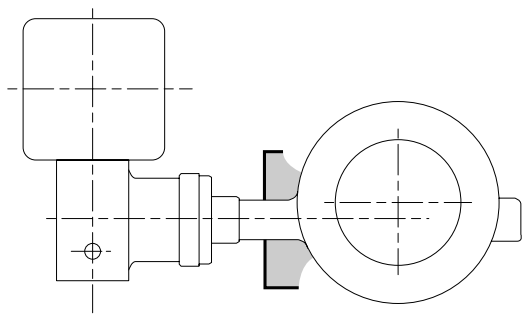
الشكل ٢

ملاحظة: تم تصميم العجلة اليدوية في Camflex II للاستخدام في الإجراءات الطارئة فقط.

يتم تركيب المشغل بشكل عام بتحميل الهواء لمقابلة العزم الديناميكي للسدادة. في الشكل ٢، يميل اتجاه التدفق لفتح السدادة ويكون المشغل موجهًا لإغلاقها بضغط الهواء المتزايد. يساعد جهد زنبرك المشغل على سد قوى عدم التوازن لفتح الصمام عند تعطل خطوط الهواء. إذا كان الصمام سيغلق عند تعطل خطوط الهواء، فسيتم تدوير الجسم في الخط بحيث يميل التدفق إلى إغلاق السدادة ويتم عكس موضع المشغل.

يتميز صمام Camflex II بخاصية تدفق خطية معدلة، وتكون مماثلة في أي من اتجاهي التدفق. ويمكن تحويله بسهولة إلى نسبة متساوية عند تجهيز الصمام بسلسلة تحديد موضع ٤٧٠٠ أو سلسلة ٨٠٠٠ أو واجهة الصمام الذكية SVI. يتوفر عاملي TRIM المنخفضان ٠,٤ و٠,٦ لجميع الأحجام. تبلغ سعة التدفق لعامل ٠,٤ نسبة ٤٠٪ من السعة الأسمية للصمام وتبلغ ٦٠٪ لعامل ٠,٦. يتوفر العاملان ٠,١ و٠,٢ على صمام ١ بوصة (٢٥ قطر أسمى).

ترجع قدرة صمام Camflex II على التعامل مع مجموعة كبيرة من درجات حرارة سوائل المعالجة إلى قلنسوة المحرك الطويل المصبوب بشكل متكامل. ويوفر هذا سطحًا إشعاعيًا وافرًا لتعديل درجة حرارة الحشو. ولذلك، يعالج الصمام درجات الحرارة بدايةً من -١٩٦ درجة حرارة مئوية حتى +٤٠٠ درجة حرارة مئوية (-٣٢١ درجة فهرنهايت حتى ٧٥٢ درجة فهرنهايت) بفضل حشو ألياف الأراميد TFE ذاتية التشحيم. عند عزل الصمام، لا تعزل قلنسوة الصمام (انظر الشكل ٣).



الشكل ٣

٤. التفريغ

يجب توخي الحذر عند القيام بتفريغ الصمام لمنع تلف الملحقات وأجزاء المكونات. وإذا ظهرت أي مشاكل، فاتصل بالممثل لديك أو مكتب المنطقة.

ملاحظة: لشحن سهل ولمنع التلف، يتم شحن الصمامات المجهزة بمشغل حاجز زنبركي بالعجلة اليدوية دون تجميعها. راجع القسم ١٠,٣ لمعرفة إجراءات تجميع العجلة اليدوية.

٥. التركيب

تم تجميع صمام Camflex II في المصنع وفقًا لإرشادات محددة تتعلق باتجاه التدفق ووضع المشغل. يجب تركيب الصمام بشكل يسمح بتدفق المادة الخاضعة للتحكم من خلال الصمام في الاتجاه المشار إليه بسهم التدفق (٢٥) والموجود في الجزء العلوي من قلنسوة الصمام. يجب تركيب مشغل الصمام بحيث يكون المشغل أعلى خط الوسط للعمود. لتركيب الصمام في الخط، تابع إجراء العملية كما يلي:

تنبيه

يجب تنفيذ أي تغيير في اتجاه التدفق أو وضع المشغل كما هو موضح في القسمين ٧ و١٠ من دليل الإرشادات هذا. قد يؤدي الفشل في إتباع هذه الخطوات إلى إصابةٍ شخصية وتعطل المعدات.

أ. تحقق من رقم الموديل الموجود على لوحة الرقم التسلسلي (٥٦) مقارنةً بنظام الترقيم الموضح في الشكل ١ لتحديد وضع الصمام.

ب. قم بتنظيف الأنابيب والصمام من جميع المواد الغريبة، مثل رقاقات اللحام أو الحرشفة أو الزيت أو الشحم أو الوسخ. يجب تنظيف أسطح الحشوة بعناية لضمان أن الوصلات مقاومة للتسرب.

ج. للسماح بالفحص أو الصيانة أو إزالة الصمام في الخط دون انقطاع في الخدمة، قم بتوفير صمام توقف يعمل يدويًا على كل جانب من صمام Camflex II مع صمام خانق يعمل يدويًا مركب على المجرى الجانبي.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

ملاحظة: إذا تم تركيب صمام Camflex II بحواف وتم تحديد المسافة بين الحواف بواسطة ANSI أو DIN ، فيتم إدخال قطع البكرة (الفواصل) بين حافة الخط وحافة جسم الصمام. ثم يتم تثبيت الحشوات ومسامير الصمامات وعزم الدوران باستخدام معايير تثبيت الحواف والخطوط القياسية.

د. للصمامات بدون حواف، قم بالرجوع إلى الشكل ٢٣ وحدد الحجم والكمية المناسبين للصواميل المستخدمة لتحديد درجة الصمام والحافة.

هـ. إذا كان سيتم تركيب الصمام في وضع أفقي، فقم بتركيب مسامير الحافة السفلية لتوفير حامل، مما سيساعد في دعم الصمام أثناء تركيب المسامير المتبقية.

و. ضع الصمام في الخط.

ز. اختر الحشوات الصحيحة وثبتها.

ملاحظة: ينصح باستخدام الحشوات الملفوفة الحلزونية المناسبة لظروف الخدمة.

ح. أدخل المسامير المتبقية للحافة لضمان محاذاة المسامير مع الصرر الخاصة الموجودة في الجسم مما يضمن تمركز الصمام في الخط وكذلك لمنع دورانه.

ملاحظة: لاستيفاء معايير الحافة المعينة القياسية؛يتعذَّر استخدام مسامير نافذة بسبب عنق جسم الصمام أو القلنسوة. لمراعاة مسامير الحافة، يتم توفير أذرع توجيه ذات ثقوب أو فتحات لولبية على جسم الصمام لاستقبال مسامير الحافة (راجع الشكل ٢٢).

ط. أحكم ربط مسامير الحافة بشكل متساوٍ ومحكم.

تنبيه

إذا كان الصمام معزولاً، فلا تقم بعزل قلنسوة الصمام.

ملاحظة: إذا كان الصمام مجهزًا بعجلة يدوية لا تعمل بشكل آلي، فمن الممكن تشغيلها الآن.

٦. أنابيب إمداد الهواء

يتم توفير الهواء للمشغل من خلال وصلة NPT حجم ٤/١ بوصة في علبة الحاجز. راجع الشكل ١٤ لتحديد ضغط الإمداد الصحيح وحجم الأنبوب، ثم قم بتوصيل أنابيب إمداد الهواء.

تنبيه

لا تتجاوز الحد الأقصى المشار إليه من ضغط الهواء. قد يؤدي ذلك إلى إصابة شخصية وتعطل المعدات.

ملاحظة: عندما يكون الصمام مزودًا بمنظمات أو ملحقات أخرى توفرها شركة Baker Hughes، فإن التوصيلات بهذه الملحقات فقط مطلوبة نظرا لأن الأنابيب تم توصيلها بالمشغل في المصنع. تتطلب بعض الصمامات المجهزة بملحقات كهربائية أسلاكًا مناسبة. راجع تعليمات الشركة المصنعة للحصول على معلومات الأسلاك الصحيحة.

٧. الدخول في الخدمة

مع تركيب الصمام بشكل صحيح في الخط وتوصيل جميع خدمات الهواء أو الكهرباء، يوصى بتشغيل الصمام خلال دورة حتى تضمن أن يعمل بشكل سليم. تابع كما يلي:

أ. قم بإبعاد العجلة اليدوية إلى الخلف (٥٣) حتى لا تتداخل بتشغيل الصمام وأحكم تثبيت قفل العجلة اليدوية (٥٢).

ملاحظة: إذا كان الصمام مجهزًا بمحدد المدى الاختياري (٧٧)، فيجب أيضًا إبعاده لمنع التداخل بتشغيل الصمام.

ب. قم بتطبيق ضغط الهواء الصحيح على المشغل.

ملاحظة: يجب أن يعمل الصمام بسلاسة وبأقصى ضغط، ويجب أن يظهر مؤشر الصمام (٦) مفتوحًا بالكامل أو مغلقًا بالكامل حسب وضع الصمام.

ج. قم بتخفيف ضغط الهواء وأعد الصمام إلى الوضع الطبيعي.

د. افتح خطوط المعالجة تدريجيًا لإدخال الصمام في الخدمة.

هـ. تحقق من التسريبات. قم بالإصلاح وفقًا لما يقتضيه الأمر.

تنبيه

احرص دائمًا على عدم عمل ضغط التشغيل وضغط الهواء والنظام الكهربي وأن يكون الصمام معزولاً ومحررًا من الضغط قبل إجراء صيانة الصمام.

و. إذا رغبت في ذلك، فمن الممكن استخدام العجلة اليدوية كمحدد المدى. ضعها في الوضعية المطلوبة، وقم بتأمينها.

ز. إذا كان محدد المدى الاختيار (٧٧) قيد الاستخدام، فقم بوضع صامولة القفل وأحكم ربطها.

٨. التفكيك

٨,١ إزالة المشغل من الجسم S/A (راجع الشكلين ١٦ و١٧)

يلزم إزالة المشغل والمقرن من الصمام لإجراء الصيانة اللازمة للمكونات الداخلية من الصمام أو إعادة توجيه المشغل والجسم. لسهولة المعالجة وإعادة التجميع للمشغلات من الحجم ٦ و٧ و٩، يوصى بإزالة الأسطوانة الزنبركية من المقرن، ثم فصل المقرن من جسم الصمام.

تنبيه

قبل إجراء صيانة الصمام، اعزل الصمام وقم بتهوية ضغط التشغيل وأوقف تشغيل خطوط الإمداد وخطوط هواء الإشارة بالمشغل.

ملاحظة: إذا كان سيتم إعادة تجميع الصمام في نفس الاتجاه، فيوصى بتمييز اتجاه الجسم للمقرن واتجاه المشغل للمقرن بشكل مصل ببعضهما البعض. سيبسط هذا من إعادة التجميع.

أ. إذا لزم الأمر، فقم بإزالة الصمام من الخط.

ب. قم بإزالة الغطاء الخلفي (٢٩) والغطاء الأمامي (٣٢) من خلال إزالة برغيي الغطاء (٣٠).

ج. قم بإزالة الغطاء السفلي (١١) وغطاء صرة الماسورة الزنبركية (٥٨).

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

د. قم بإزالة المؤشر القابل للضبط (٨٨) بإزالة البرغيين (٨٩).

هـ. قم بإرخاء قفل العجلة اليدوية (٥٢) ولف العجلة اليدوية (٥٣) حتى لا تتداخل مع حركة الذراع (٣٤).

ملاحظة: في الصمامات المزودة بمحدد المدى الاختياري، (الشكل ١٧)، قم بإرخاء الصامولة (٧٨) وأرجِع برغي مدد المدى (٧٧) حتى لا يتداخل مع حركة الذراع (٣٤).

و. قم بتوصيل مجرى هوائي بمنفذ إمداد المشغل وباستخدام لوحة تحميل يدوي أو إمداد هوائي منظم، طبق ضغطًا هوائيًا كافيًا على المشغل حتى يتحرك الذراع إلى مركز متوسط.

تنبيه

لا تتجاوز الضغط الموضح في الشكل ١٤ للمشغل المستخدم. لا تستخدم العجلة اليدوية لتحريك الذراع.

ملاحظة: إذا كان سيتم إعادة تجميع الصمام باستخدام نفس الاتجاه ، فمن المستحسن وضع علامة على محاذاة المقرن (٣٣) والذراع (٣٤) في الوضع المغلق، لتبسيط إعادة تجميع ومحاذاة الذراع والعمود لضمان الأداء السليم للصمام. انظر الشكل ١٧.

ز. قم بإزالة مشابك المسامير الخطافية (٥).

ح. قم بإزالة المسامير الخطافية (٧).

ط. حرر ضغط الهواء من المشغل لتمكين الخطاف (٣٥) من الانفصال عن الذراع (٣٤).

ملاحظة: إذا كان الصمام مجهزًا بمحدد مركز، فاطّلع على تعليمات محدد المركز السليمة للإجراءات الخاصة بإزالة العلبة أو الذراع. ثم تابع إلى الخطوة ك.

ي. قم بإزالة غطاء العمود (٩) بإزالة صامولة الغطاء (١٠).

تنبيه

على حسب حجم المشغل ووزنه. يوصى بتنفيذ إجراءات الرفع والدعم المناسبة عند إزالة الماسورة الزنبركية أو المقرن.

ك. التأكد من أن الماسورة الزنبركية مدعومة بشكل سليم.

ل. إرخاء براغي الغطاء وإزالتها (٣٦) وفلكات القفل (٣٧)، ثم إزالة الماسورة الزنبركية (٣٨).

م. إرخاء برغي غطاء الذراع (٤٩).

ن. إرخاء الصواميل عديمة الرأس (٩٤) وفصل حافة الحشو.

س. إرخاء الصواميل عديمة الرأس (٢٧) لفصل المشغل من الجسم S/A.

ملاحظة: مع تأمين الجسم، امسك بالعمود والمقرن وافصل. تتم إزالة المقرن والعمود وحافة الحشو في الوقت نفسه. يمكن الطرق على المقرن بمطرقة ناعمة لإرخائه.

٨,٢ تفكيك المشغل بالكامل

تم تصميم مشغل الحاجز الزنبركي المستخدم في صمام Camflex II في الأساس كعنصر منخفض التكلفة لا يمكن استبداله، ولذلك لا يوصى بتفكيكه. لكن، في بعض الحالات ولأغراض الطوارئ، قد يلزم التفكيك. تابع كما يلي.

أ. إذا لم تتم إزالة المشغل من الجسم، فتابع نحو الفقرة ٩,١ أ. إلى ٩,١ ي.

ب. قم بإرخاء صامولة القفل (٤٦)، ثم قم بإزالة الخطاف (٣٥) وصامولة القفل (٤٦).

ج. إرخاء غطاء الذراع وإزالته (٤١) وإزالة علبة الحاجز (٤٢) والحاجز (٤٠).

د. استخدام تجويف عميق، قم بإرخاء وإزالة صامولة القفل (٤٥) والفلكة (٤٤).

هـ. قم بإزالة الكباس (٤٣) والزنبرك (٣٩) وافحص كل المكونات.

و. تابع إلى القسم ١٠,٢ لإعادة التجميع.

٨,٣ جسم الصمام (راجع الشكلين ٤ و١٦)

يمكن تحديد الصيانة للمكونات الداخلية اللازمة لصمام Camflex II بسهولة لأن من الممكن أن ترى حلقة الارتكاز والسدادة بمجرد إزالة الصمام من الخط. على الرغم من أن من الممكن ملاحظة أن حلقة الارتكاز ليست بحاجة إلى الاستبدال، لكن يجب ملاحظة أن السدادة وحلقة الارتكاز الجديدتين يجب أن يكونا ملفوفتين، ولذلك يلزم فك الجسم. يوصى باستبدال حلقة الارتكاز والسدادة إذا كان أي منهما تالفًا بسبب الصيانة.

بعدما تتم إزالة المشغل من الجسم، فك الصمام باستخدام الإجراء التالي:

تنبيه

قبل إجراء الصيانة على الصمام، اعزل الصمام وقم بتهوية ضغط التشغيل.

أ. لإصدارات SB ٣٥٠٠٢ (قلنسوة قابلة للفصل)، قم بإزالة صواميل القلنسوة (١٠٤) وارفع القلنسوة (١٠٢) وتابع مع الحشو (١٧) وجلبة الحشو (١٥) من الجسم مثلما يحدث في التجميع. تابع نحو الخطوة د.

ب. قم بإزالة جلبة الحشو (١٥).

ج. قم بإزالة مسمار الأمان (١٦).

تنبيه

الغرض من مسمار الأمان هو منع دفع العمود خارجًا إذا تمت إزالة المقرن بينما الصمام ما زال مضغوطًا. لا يمكن إزالة المكونات الداخلية للصمام بدون إزالة مسمار الأمان أولاً.

د. اسحب العمود (١٩) لإزالته.

ملاحظة: يمكن مواجهة بعض الصعوبات أحيانًا عند إزالة العمود من السدادة على وجه التحديد بسبب تراك الرواسب بين منحنيات السدادة والعمود. يسهل استخدام الحرارة المرتفعة على تجويف عمود السدادة أثناء استخدام إحدى الطرق التالية من عملية الإزالة.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

تنبيه

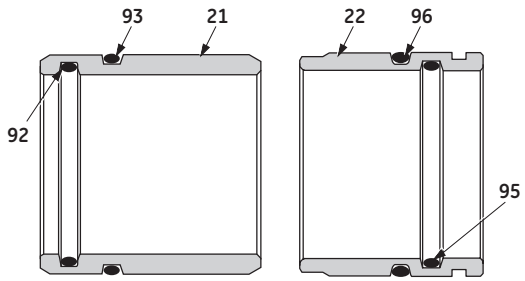
عند استخدام أجهزة التسخين، احرص على اتباع ممارسات السلامة الصحيحة. يجب مراعاة المواد التي تتميز بقابلية الاشتعال والسمية للمواد الخاضعة للرقابة ويجب اتخاذ التدابير المناسبة.

إذا لم تتم إزالة العمود بسهولة، فاستبدل الذراع (٣٤) على الطرف المحدد من العمود (١٩) وقم بإحكام ربط صامولة غطاء الذراع (٤٩) وباستخدام المطرقة، وانقر على الذراع (٣٤) بأقرب ما يمكن من العمود وقم بإزالة العمود (١٩).

ملاحظة: إذا لم يكن من الممكن إزالة العمود من خلال النقر فوق الذراع محكم الإغلاق، فالشكل ٢٠ يوضح طريقة بديلة للإزالة. باستخدام حلمة أنبوب بالحجم والطول المناسبين وبعكس حافة الحشو والصواميل عديمة الرأس كما هو موضح، قد يتم إخراج العمود من الجسم. للصمامات الأكبر حجمًا، يوصى باستخدام فلكة وحلمة إضافيتين للمساعدة في حمل الذراع المحكم ربطه. يجب ربط الذراع بإحكام في نقطة التلاحم بين الصرة الموجودة على الذراع وطرف المنحنى.

هـ. المكونات التي يجب إخراجها مع العمود (١٩) هي؛ الحشو (١٧) وحلقة علبة الحشو (٢٣ أو ١٠٠) وأنبوب التباعد (٢٠) والجلبة الدليلية العلوية (٢١).

ملاحظة: يمكن إبقاء أنبوب التباعد (٢٠) والجلبة الدليلية العلوية (٢١) في الجسم. لكن ينصح بإزالتهما. يمكن إزالة أنبوب التباعد (٢٠) فقط من خلال سحب طرف قلنسوة الجسم. يمكن دفع الجلبة الدليلية العلوية (٢١) عبر الجسم بعد إزالة السدادة أو بعدما يتم سحبها من خلال اطرف القلنسوة الموجود بالجسم. في الصمامات التي صممت للاستخدام في الخدمة في البيئات الرخوة أو اللزجة، تشتمل الجلبة الدليلية العلوية على حلقة داخلية دائرية (٩٢) وحلقة خارجية دائرية (٩٣) ويكون بالجلبة الدليلية السفلية حلقة داخلية دائرية (٩٥) وحلقة خارجية دائرية (٩٦) (راجع الشكل ٤).



الشكل ٤ - تنظيم الحلقة الدائرية الاختيارية

و. قم بإزالة السدادة (٤) من خلال طرف الجسم الواجهة لحلقة الارتكاز.

ز. قم بإزالة الجلبة الدليلية السفلية (٢٢).

ملاحظة: يوجد تجويف في الجلبة لخلعها باستخدام مفك. إذا كان سيتم خلع الجلبة، فيجب خلعها من الجانبين لمنع انحشار الجلبة أثناء الإزالة. إذا لم تخرج الجلبة بسهولة، فاملأ الجلبة بالشحم وأدخل العمود (١٩) في الصمام لضمان أن يبدأ الجزء المشغل من العمود في الجلبة الدليلية السفلية. باستخدام مطرقة ناعمة، اضرب على طرف العمود بشكل خفيف حتى تخرج الجلبة جزئيًا. أزل العمود وأكمل إزالة الجلبة من خلال خلعها باستخدام التجويف الموجود.

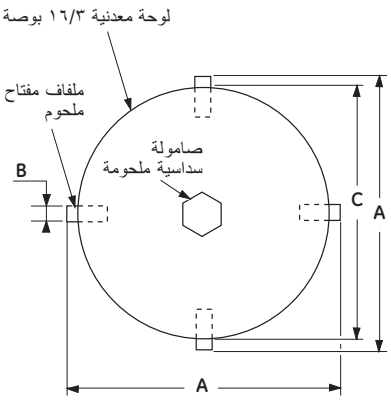
تنبيه

لا تخلع الجلبة باستخدام الارتكاز المخصص للذراع. إذا تعذَّرت إزالة الجلبة بسهولة، تابع إلى القسم ٨,٣,١ وقم بإزالة مثبت حلقة الارتكاز وحلقة الارتكاز، ثم قم بإزالة الجلبة. ضع قطعة من الخام الناعم (مثل النحاس وخلافه) بين كتف الارتكاز الداخلي وجهاز الخلع لمنع إلحاق التلف بمنطقة إحكام قفل الارتكاز بالجسم.

٨,٣,١ إزالة حلقة الارتكاز (راجع الشكل ١٦)

توضح الإجراءات التالية الطريقة الموصى بها لإزالة مثبت حلقة الارتكاز (٣) باستخدام مفاتيح المثبت. تقوم Baker Hughes بتصنيع مفاتيح مثبت حلقة الارتكاز وتتوفر لديها بالسعر الأسمى لصمامات Camflex II لأحجام ١ بوصة وحتى ٤ بوصة (القطر الأسمى من ٢٥ حتى ١٠٠). يوصى بشراء أو تصنيع المفاتيح بشدة لتسهيل إزالة حلقة الارتكاز (٢) وإعادة تركيبها حيث أن هناك عزم محدد يجب تحقيقه لإتمام عملية الإغلاق بإحكام ولضمان تشغيل الصمام بشكل ملائم.

يظهر الشكل ٥ المواد الموصى بها والسمك والطريقة الموصي بهما للإنشاء إلى جانب الأبعاد المحددة لتسهيل عملية الإنشاء.



A = O.D. مثبت حلقة الارتكاز
B = عرض الفتحة في المثبت
C = القطر الداخلي لمثبت حلقة الارتكاز

الشكل ٥

أ. أحكم ربط جسم الصمام في منجلة أو جهاز حمل مناسب مع توجيه حلقة الارتكاز لأعلى.

تنبيه

يجب توخي الحذر لتجنب إلحاق الضرر بواجهة الحشوة على جسم الصمام.

ب. ضع مفتاح المثبت لتعشيق عروات المثبت.

ج. قم بتعشيق مفتاح المثبت بمفتاح الربط الصدمي أو مفتاح مناسب وقم بإرخاء المثبت (٣)، ثم قم بإزالته من خلال لفه عكس اتجاه عقارب الساعة.

ملاحظة: سيتطلب إنشاء جسم Camflex GR إلى ملحق للوصول إلى المثبت، بسبب نمط الجسم الأطول.

د. ارفع حلقة الارتكاز لأعلى.

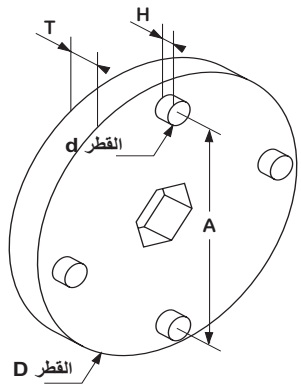
حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

ملاحظة: في حالة الطوارئ، يمكن استخدام الجارفات لإزالة مثبت حلقة الارتكاز. لكن، يجب استخدام جارفتين ووضعهما في الفتحتين بشكل متباعد بزاوية ١٨٠ درجة وطرقهما بشكل متزامن.

٨,٣,٢ إزالة القرص DVD (راجع الشكل ١٦)

في حالة صمام Camflex بخيار القرص DVD برقم الموديل 35x3x أو 35x4x، يتم تركيب القرص في الجسم ويصى باستخدام مفاتيح القرص لإزالة هذا الجهاز (١٠٥). تُصنع Baker Hughes ويتوفر لديها مفاتيح القرص بالسعر الأسمى لصمامات Camflex II بأحجام ١ بوصة حتى ١٢ بوصة (بأحجام القطر الأسمى من ٢٥ حتى ٣٠٠). ويوصى بشدة شراء المفاتيح أو تصنيعها لإزالة القرص (١٠٥) حيث أن هناك عزم محدد يجب تحقيقه لضمان قمط طبق القرص DVD.

يظهر الشكل ٦ السُمك والطريقة الموصي بهما للإنشاء إلى جانب الأبعاد المحددة لتسهيل عملية الإنشاء.



حجم الصمام	A بوصات (ملم)	d بوصات (ملم)	D بوصات (ملم)	H بوصات (ملم)	T بوصات (ملم)
1" (DN 25)	1.063 (27)	0.142 (3.6)	1.236 (31.4)	0.079 (2)	0.4 (10)
1½" (DN 40)	1.496 (38)	0.157 (4)	1.772 (45)	0.118 (3)	0.5 (12)
2" (DN 50)	1.929 (49)	0.157 (4)	2.205 (56)	0.118 (3)	0.7 (18)
3" (DN 80)	2.913 (74)	0.177 (4.5)	3.248 (82.5)	0.157 (4)	0.8 (20)
4" (DN 100)	3.858 (98)	0.197 (5)	4.213 (107)	0.275 (7)	0.8 (20)
6" (DN 150)	5.905 (150)	0.236 (6)	6.260 (159)	0.354 (9)	1.0 (25)
8" (DN 200)	7.913 (201)	0.236 (6)	8.268 (210)	0.394 (10)	1.0 (25)
10" (DN 250)	9.843 (250)	0.236 (6)	10.315 (262)	0.394 (10)	1.2 (30)
12" (DN 300)	11.732 (298)	0.276 (7)	12.204 (310)	0.472 (12)	1.2 (30)

الشكل ٦

أ. أحكم ربط جسم الصمام في منجلة أو جهاز حمل مناسب مع توجيه جانب السدادة لأعلى (راجع الشكل ١٦).

تنبيه

يجب توخي الحذر لتجنب إلحاق الضرر بواجهة الحشوة على جسم الصمام.

ب. ضع مفتاح طبق القرص لتعشيق عروات المثبت.

ج. قم بتعشيق مفتاح المثبت بمفتاح الربط الصدمي أو مفتاح مناسب وقم بإرخاء القرص (١٠٥)، ثم قم بإزالته من خلال لفه عكس اتجاه عقارب الساعة.

٩. الصيانة

٩,١ استبدال الحاجز (راجع الشكلين ١٦ و١٧)

تقتصر الصيانة الموصى بتنفيذها على مشغل الحاجز الزنبركي Camflex II على استبدال الحاجز (٤٠). لا يلزم إزالة المشغل من الصمام. لاستبدال الحاجز، تابع كما يلي:

تنبيه

يجب عزل الصمام وتحريره من أي ضغط تشغيل. يجب إيقاف أي ضغط كهربي أو ضغط هوائي على المكونات. يجب تحرير الضغط على المشغل.

يجب إبعاد العجلة اليدوية (٥٣) ومحدد المدى (٧٧) للسماح بالانتقال الحر للذراع (٣٤).

أ. تجاوز الصمام وأوقف صمامات التوقف وقم بعزل الصمام بالامتثال لملاحظة التنبيه المدرجة أعلاه.

ب. أوقف أنبوب إمداد الهواء للمشغل وأفصله.

ج. قم بإزالة براغي الغطاء (٤١) من علبة الحاجز (٤٢) وقم بإزالة علبة الحاجز.

د. قم بإزالة الحاجز (٤٠).

ملاحظة: الحاجز ملتصق بأعلى الكباس (٤٣).

هـ. قم بإزالة اللاصق أو الصمغ من أعلى الكباس وقم بالتنظيف بعناية بالغة.

و. قم بتنظيف علبة الحاجز (٤٢) والماسورة الزنبركية (٣٨) في المنطقة التي يتم فيها تعشيق الطرف المحدب تحضيرًا لإعادة التجميع.

ملاحظة: لتثبيت الحاجز في مكانه على الكباس، يوصى باستخدام قرص لاصق (لاصق من الجانبين) أو إسمنت مطاطي. إذا تم استخدام إسمنت مطاطي، فيجب وضعه على كل من الكباس والحاجز أو وفقًا لإرشادات الجهة المصنعة للملاصق المستخدم. لمعرفة اللاصقات الموصى بها، انظر الشكل ١٥.

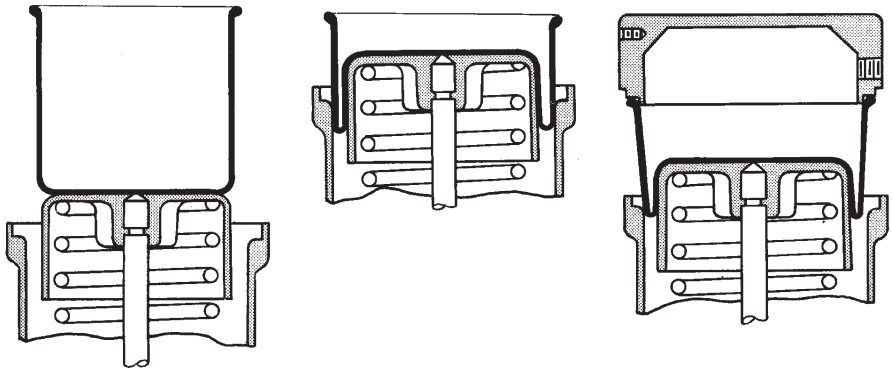
لاستبدال الحاجز، استخدام طريقة من الطريقتين التاليتين:

الطريقة ١: النقاط ز-١ / ح-١ / ط-١ / ي-١ / ك-١

ز-١. قم بوضع الشريط اللاصق أو الإسمنت أعلى الكباس.

ح-١. يمكن العثور على عبارة "جانب الكباس" على الحاجز (٤٠). إذا تم الاستخدام، فضع الإسمنت على هذا الجانب من الحاجز.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.



الشكل ٧ - الطريقة ١

ط-١. قم بوضع الحاجز (٤٠) في المركز وألصقه بأعلى الكباس (٤٣) (انظر الشكل ٧-الطريقة ١، الخطوة أ).

ي-١. دحرج الحاجز (٤٠) داخل الماسورة الزنبركية (٣٨) حتى يتم تعشيق الحاجز جزئيًا في الماسورة الزنبركية (راجع الشكل ٧-الطريقة ١، الخطوة ب).

تنبيه

احرص على أن تكون ثقوب صواميل الغطاء في علبة الحاجز بمحاذاة مثيلتها في الأسطوانة الزنبركية لمنع التفاف الحاجز أثناء محاذاة الثقوب. يتم تجميع علبة الحاجز (٤٢) على نحو اعتيادي باستخدام منفذ مدخل الهواء في الجزء السفلي من المشغل. على حسب الموقع المرغوب، يمكن وضعها في أي موضع مرغوب حول الأسطوانة الزنبركية التي تسمح بمحاذاة ثقوب صواميل الغطاء. لكن، يجب أن يكون ثقب التصريف في الأسطوانة الزنبركية مواجه لأسفل دائمًا حتى يسمح بتصريف أي رطوبة قد تدخل في جسم الأسطوانة الزنبركية (٣٨). إذا كان الصمام مجهزًا بخط تنظيف اختياري، فسيتم إدراج ذلك الخط في فتحة التصريف.

ك-١. ضع الطرف المحدب من الحاجز (٤٠) فوق شفة علبة الحاجز (٤٢) ومرر علبة الحاجز (٤٢) بحذر فوق الكباس (٤٣) حتى تستقر فوق الماسورة الزنبركية (٣٨). (راجع الشكل ٧-الطريقة ١، الخطوة ج).

للخطوة التالية، انتقل إلى النقطة ل.

الطريقة ٢: النقاط ز-٢ / ح-٢ / ط-٢ / ي-٢ / ك-٢

ز-٢. ضع طبقة من صمغ النيوبرين (أو ما يشابه) على الطرف المحدب من الوجه الداخلي للحاجز (٤٠) على الكباس (٤٣) وعلى شفة الماسورة الزنبركية (٣٨).

ملاحظة: يتم تمييز الوجه الداخلي من الحاجز المتصل بالكباس بالوصف "جانب الكباس"،توخ الحذر عند مواصلة التغليف باستخدام صمغ النيوبرين بالحدود المعنية بالجزء المسطح من الكباس (الشكل ٧-الطريقة ٢ ، الخطوة أ).

ح-٢. قم بوضع الحاجز (٤٠) في المركز وألصقه بالكباس (٤٣) (الشكل ٧-الطريقة ٢، الخطوة أ).

ط-٢. دحرج الحاجز (٤٠) بحرص داخل الماسورة الزنبركية (٣٨) حتى يتم تعشيق الطرف المحدب بتجويف الماسورة الزنبركية (٣٨). اضغط برفق وبشكل متساوٍ على الطرف المحدب ليتم لصقه بالجزء المغلف بصمغ نيوبرين من الجانبين معًا. تأكد من عدم وجود التواء بالحاجز داخل الماسورة الزنبركية (الشكل ٧-الطريقة ٢، الخطوة ب).

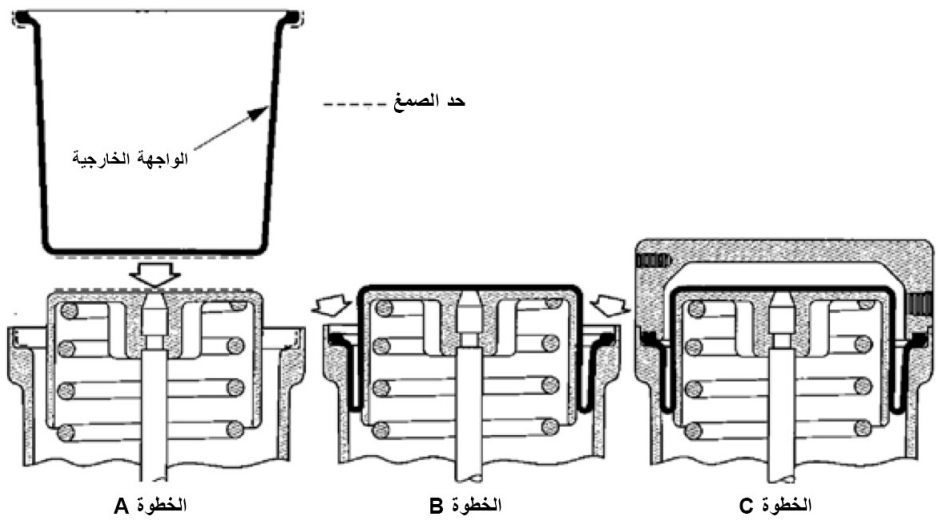
ي-٢. قم بتعديل علبة الحاجز (٤٢) بالماسورة الزنبركية (٣٨) بعد التحقق من الارتباط الهوائي على الجانب الصحيح وبالثقوب المسننة من علبة الحاجز (٤٢) وبشكل متوافق مع ثقوب الماسورة الزنبركية (٣٨).

ملاحظة: يجب أن يتماشى الارتباط الهوائي مع فتحة التهوية في الماسورة الزنبركية (٣٨).

ك-٢. اقمط الطرف المحدب للحاجز (٤٠) بين شفاه علبة الحاجز (٤٢) والماسورة الزنبركية (الشكل ٧- الطريقة ٢، الخطوة ج).

للخطوة التالية، انتقل إلى النقطة ل.

ل. احرص على أن تكون علبة الحاجز (٤٢) مرتكزة بشكل متساوٍ على الماسورة الزنبركية (٣٨)، وأدخل براغي الغطاء الأربعة (٤١) واربط بإحكام على نحو متساوٍ.



الشكل ٧ - الطريقة ٢

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

م. قم بتوصيل خط الإمداد الهوائي بعلبة الحاجز (٤٢).

ن. قم بتشغيل الإمداد الهوائي وتحقق من التسربات.

س. إذا كان ضروريًا، فأعد ضبط موضع العجلة اليدوية (٥٣) ومحدد المدى (٧٧) (اختياري) إلى الموقع المحدد وأعد تشغيل الصمام.

٩,٢ قطع الغيار الداخلية S/A للجسم

أثناء صيانة صمام Camflex II، من الضروري فحص كل الأجزاء الداخلية لتحديد إذا كانت كل الأجزاء الداخلية بالية أو متآكلة أو تالفة، خصوصًا منطقة القعدة:

- الجسم ومنطقة توصيل حلقة الارتكاز.
- سطح القعدة للسدادة وحلقة الارتكاز.
- السطح الإرشادي للعمود والجلبة الدليلية.

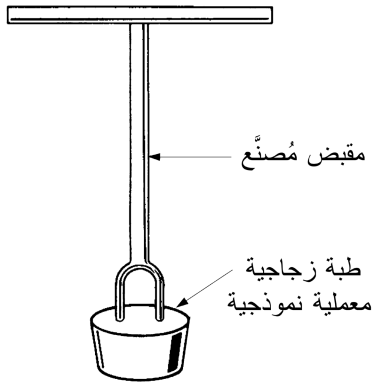
يجب استبدال كل الأجزاء التالفة بقطع غيار أصلية.

٩,٢,١ تحضين الارتكاز الصلب

التحضين هو عملية إعمال أجزاء إحكام الصمام بشكل متجانس باستخدام السنفرة لتحقيق توافق دقيق. لتنفيذ عملية التحضين، تابع كما يلي.

أ. قم بتنظيف سطح إغلاق حلقة الارتكاز في جسم الصمام وكتف حلقة الارتكاز.

ب. ضع كمية صغير من مركب التجليخ الدقيق على كتف حلقة الارتكاز.



الشكل ٨

ج. أدخل حلقة الارتكاز في الجسم وقم بتحضينها من خلال تدوير حلقة الارتكاز في الجسم؛ مما يضمن أن سطح الإغلاق لحلقة الارتكاز بالكامل قد تم تحضينه في جسم الصمام. لا تقم بالتدوير في مكان واحد.

ملاحظة: يوضح الشكل ٨ أداة بسيطة يمكن تصنيعها لتسهيل عملية التحضين هذه في الصمامات الأصغر حجمًا.

د. قم بإزالة حلقة الارتكاز ونظفها بعناية.

هـ. ضع حلقة الارتكاز على سطح مستوٍ مع توجيه منطقة الارتكاز لأعلى.

و. ضع كمية صغيرة من مركب التجليخ الدقيق على سطح الارتكاز لحلقة الارتكاز.

ز. قم بتحضين السدادة برفق مقابل حلقة الارتكاز أثناء التدوير وذبذبة السدادة في كل الاتجاهات.

ح. قم بتنظيف حلقة الارتكاز والسدادة وجسم الصمام بعناية في التحضير لإعادة التجميع.

٩,٢,٢ الارتكاز الناعم

لا تقم بتحضين حلقة الارتكاز الناعم بالسدادة، لكن يجب تحضين حلقة الارتكاز بجسم الصمام. الإجراء الخاص بتحضين حلقة الارتكاز بالجسم هو نفسه كما هو موضع في العناصر من أ إلى د بالقسم ٩,٢,١ في الارتكازات الصلبة.

٩,٣ تجميع المقرن (راجع الشكلين ١٦ و١٧)

الصيانة المطلوبة على المقرن (٣٣) مقتصرة على استبدال عروة التثبيت (١٢) ومحمل العمود (٨). لاستبدال أي منهما، يجب فصل المشغل من الجسم. (استنادًا إلى سحب نوع المشغل المستخدم، راجع القسم المناسب). أدخل عروة التثبيت في المقرن مع توجيه الجزء المبيت في التجويف من عروة التثبيت نحو محمل العمود. محمل العمود (٨) يلائم الانزلاق في المقرن وتتم إزالته بدفعه إلى الخارج نحو عروة التثبيت.

تنبيه

احرص على نظافة ارتكاز المحمل في المقرن. يجب أن ينزلق المحمل بسهولة. لا تفرط في استخدام القوة بدفع الجلبة للداخل.

١٠. إجراءات إعادة التجميع

١٠,١ مشغل الحاجز الزنبركي

عندما يتم تفكيك المشغل باستخدام القسم ٨,٢ لإعادة تجميع المشغل؛ تابع كما يلي:

أ. استبدل الزنبرك (٣٩) في الكباس (٤٣).

ب. استبدل الفلكة (٤٤) وصامولة القفل (٤٥).

ملاحظة: يجب أن تكون صامولة القفل (٤٥) مسننة بالطول الكامل للسنون.

ج. لإعادة تجميع الحاجز وعلبة الحاجز العلوية، راجع القسم ٩,١، الخطوات من هـ. إلى ل.

د. استبدل صامولة القفل (٤٦) والخطاف (٣٥).

هـ. قم بتحديد التوجه الصحيح واستبدل المشغل الموجود على المقرن واستبدل فلكات القفل (٣٧) وبراغي الغطاء (٣٦) وأحكم ربطها.

و. راجع القسم ١١. لتعديل جذع المشغل.

١٠,٢ مشغل الحاجز الزنبركي على الجسم S/A (راجع الشكلين ١٦ و١٧)

بعد إكمال الصيانة اللازمة أو تغيير الصمام وتركيب المشغل والمقرن أو إعادة تركيبهما باستخدام الإجراء التالي:

أ. قم بتحديد الصمام الصحيح لتوجيه المشغل.

ب. إذا لزم الأمر، أعد موضعة الصواميل عديمة الرأس (٢٨) والصواميل عديمة الرأس لحافة الحشو (١٣).

ملاحظة: بناءً على موضع المشغل، احرص عندما تضع صواميل الجسم عديمة الرأس (صواميل عديمة الرأس قصيرة) من خلال ثقوب المقرن أن يتم وضعها أمام فتحة المقرن لوصول سهل.

ج. احرص على وجود عروة التثبيت (١٢) ومحمل العمود (٨) في المقرن. لف العمود حتى تكون السدادة في وضعية مغلقة.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

د. مرر عمود الصمام جزئيًا في فتحة المقرن السفلية؛ مما يسمح بمساحة كافية لوضع حافة الحشو (١٤) فوق العمود (١٩).

ملاحظة: يتم وضع حافة الحشو (١٤) على العمود (١٩) بتوجيه لجانب الجزء المقعر نحو حشو الصمام (١٧).

هـ. احرص على أن تكون فتحات حافة الحشو (١٤) بمحاذة الصواميل عديمة الرأس لحافة الحشو (١٣).

و. في ظل وجود حافة الحشو على العمود، تابع تمرير عمود الصمام نحو المقرن (٣٣) ومن خلال عروة التثبيت (١٢) في المقرن (٣٣).

ز. ضع الذراع (٣٤) في المقرن وبشكل يتحاذى مع العمود، حتى يتم توجيه الصرة بجانب عمود الذرع نحو محمل الذراع (٨) وقم بتعشيق العمود بمنحنيات العمود.

ملاحظة: يجب أن يقوم العمود بتعشيق الذراع، بحيث تكون نقطة المؤشر على المسمار الخطاف عند وضعها في ثقب الذراع؛ مما يؤكد على إغلاق الصمام. ضع المسمار الخطاف مؤقتًا في الذراع (٣٤) وتحقق من المحاذاة لنقطة المؤشر. يجب أن تبدأ النقطة بلمس خط المؤشر المغلق في الغطاء الأمامي (٣٢) (راجع الشكل ١٨). إذا لم يتم تغيير التوجه، فقم بمحاذاة الذراع وضع علامة على المقرن، ثم تحقق من المحاذاة. (راجع الشكل ١٧).

تنبيه

لا تستخدم الضغط الهوائي للتحقق من المحاذاة، بما أن أثناء التشغيل الاعتيادي وبضغط هواء كامل يمكن للمؤشر أن يتجاوز علامة مؤشر الإغلاق الموجود على الغلاف. هذا أمر مقبول.

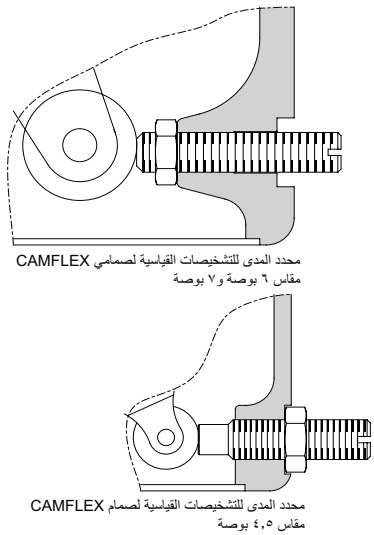
ح. مرر العمود بالكامل عبر الذراع لتعشيق محمل العمود (٨). من المفترض أن يكون المقرن مرتكزًا بالكامل الآن على حافة قلنسوة الصمام.

ط. استبدل الصواميل عديمة الرأس للجسم (٢٧) وأحكم ربطها.

ي. استبدل الصواميل عديمة الرأس لحافة الحشو (٩٤) واربطها بإحكام يدويًا دون استخدام أي أدوات.

ك. مرر الذراع (٣٤) الموجود على العمود (١٩) نحو الصمام واربط برغي غطاء الذراع (٤٩) بإحكام.

ل. اسحب الذراع والعمود تجاه المحمل (٨) في المقرن.



الشكل ٩

تنبيه

وهذا مطلوب لضمان أن العمود (١٩) مستند على محمل العمود (٨) ولضمان التشغيل الحر للصمام.

م. قم بإرخاء برغي غطاء الذراع (٤٩) ومرر الذراع (٣٤) ليكون مصطفًا مقابل محمل الذراع (٨) وأحكم ربط برغي القبعة (٤٩).

ملاحظة: إذا تمت إزالة أسطوانة المشغل (٣٨)، فتابع إلى الخطوة ن. وإذا لم تتم إزالتها، فتابع إلى القسم ١١؛ تعديل جذع المشغل.

ن. حدد إجراء المشغل المرغوب واستبدل أسطوانة المشغل (٣٨) على المقرن (٣٣) وقم بإحكام ربطها في المكان المحدد باستخدام صواميل الغطاء الأربعة (٣٦) وفلكات القفل (٣٧).

س. تابع إلى القسم ١١؛ تعديل جذع المشغل.

١٠,٣ إعادة تجميع العجلة اليدوية

أ. ضع الصمام، ليكون وضع الغطاء (١١) لأعلى.

ب. قم بإزالة حلقة Truac (٥٠) وفلكة العجلة اليدوية (٥١) من برغي عمود السحب للعجلة اليدوية.

ج. أدخل برغي عمود السحب للعجلة اليدوية مع وضع القفل (٥٢) في الثقب المناسب في المقرن واربطه في اتجاه عقارب الساعة.

د. استبدل الفلكة (٥١) وحلقة Truac (٥٠)

هـ. أبعد العجلة اليدوية قليلاً مقابل الفلكة وثبت موضع الحل بالقفل (٥٢).

و. استبدل الغطاء السفلي (١١) بتثبيته في مكانه.

ملاحظة: لاستخدام العجلة اليدوية، قم بإرخاء القفل (٥٢) ولفه. يمكن استخدام العجلة اليدوية كمحدد المدى على الصمام بتأمينها في أي موضع.

١٠,٤ إعادة تجميع محدد المدى

هناك نوعان مختلفان الاستخدام لمحدد المدى لحجم المشغل: راجع الشكل ٩.

١٠,٥ إعادة تجميع جسم الصمام (راجع الشكل ١٦)

قبل إعادة التجميع، يجب تنظيف جسم الصمام ويمكن تحضين حلقة الارتكاز والسدادة كما هو موضح في القسم ٩,٢. عند إكمال الخطوات المذكورة أعلاه، تابع كما يلي:

تنبيه

المشحمات والسدادات مطلوبة أثناء إعادة التجميع. يعرف الشكل ١٥ المنتجات الموصي بها لظروف خدمة معينة. احرص على أن يكون التشحيم المستخدم متوافقًا مع ظروف الخدمة.

أ. ضع كمية صغيرة من مشحم السنون على سنون مثبت حلقة الارتكاز، وقم بتركيب مثبت حلقة الارتكاز (٣) واربطه يدويًا دون استخدام أي أدوات.

تنبيه

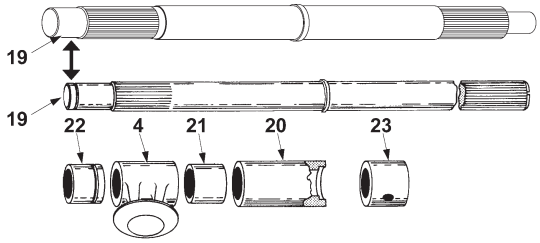
لا تحكم ربط مثبت حلقة الارتكاز بمواصفات العزم في هذا الوقت.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

ب. ضع جسم الصمام (١) على سطح مستوٍ، لتكون المقعدة مستقرةً بالأسفل.

ج. قم بتغليف الجلية الدليلية السفلية (٢٢) بالمشحم الموصى به وأدخلها في الجسم.

ملاحظة: يجب أن يكون التجويف في الجلية الدليلية (٢٢) نحو مركز الجسم. راجع الشكل ١٠ لمعرفة تسلسل التجميع الصحيح. إذا كان العمود (١٩) هو التصميم السابق، فقد يكون التجويف الموجود به دائريًا؛ وإذا كان الأمر كذلك، فقم بتركيب الحلقة المثبتة (١٨).



الشكل ١٠

د. قم بتغليف الجلية الدليلية العلوية (٢١) وأنبوب التباعد (٢٠) ومنحنيات العمود (جانب السدادة) بالمشحم الموصي به.

هـ. أدخل أنبوب التباعد (٢٠) فوق الجزء المشحم من العمود.

تنبيه

عند وجود تجويف غائر في أنبوب المباعد (٢٠)، يجب أن يتم وضع أنبوب المباعد (٢٠) هذا على العمود (١٩)، حتى يلائم كتف العمود أو حلقة التثبيت الدخول في التجويف الغائر على طرف أنبوب المباعد (٢٠).

و. ضع الجلية الدليلية العلوية (٢١) على العمود (١٩).

ز. ضع السدادة (٤) في الجسم، حتى تستقر على المقعدة.

ح. أدخل الوحدة الفرعية للعمود في الجسم (١) وقم بتعشيق السدادة (٤) والجلية الدليلية السفلية (٢٢).

ملاحظة: يجب إدخال العمود (١٩) في السدادة، حتى عندما تكون السدادة مستقرة، وتكون الفتحة الموجودة في الطرف الخارجي من العمود متعامدة للتدفق من خلال الصمام.

في حالة الصمام SB ٣٥٠٠٢، إصدار القلنسوة القابلة للفصل؛ اتبع العمليات الموضحة من "ن" إلى "ش".

ط. قم بتثبيت حلقة علبة الحشو (٢٣) مع تحريك الجانب الحلزوني إلى الخارج فوق العمود (١٩) إلى داخل قلنسوة الصمام، وتأكد أن الثقب الموجود في الحلقة يتحاذى مع المنفذ المسنن في القلنسوة.

ي. ضع مشحمًا مناسبًا على السنون الخاصة بمسمار الأمان (١٦) ولفه في رقبة الجسم وأحكم ربطه.

تنبيه

مسمار الأمان هو جهاز أمان يجب ألا يتم استبداله بسدادة. استخدم مسامير الأمان الأصلية المزودة لك فقط. يجب أن يتم تعشيق المسمار في الثقب الموجود في حلقة صندوق الحشو (٢٣). يجب إجراء الاختبار يدويًا على العمود للتحقق من التعشيق.

ك. قم بتثبيت الحشوة (١٧) مما يضمن بأن الطرف المقشوط من كل قطعة بالحشوة بزاوية إزاحة تبلغ ١٢٠ درجة تقريبًا من القطة المجاورة للحشوة.

ملاحظة: تستخدم الأحجام من ١ بوصة حتى ٣ بوصة (القطر الأسمى من ٢٥ حتى ٨٠) ٧ قطع من الحشوة؛ وتستخدم الأحجام من ٤ بوصة حتى ١٢ بوصة (القطر الأسمى من ١٠٠ حتى ٣٠٠) ٦ قطع من الحشوة.

ل. قم بتثبيت جلبة الحشو (١٥) المستديرة، مع توجيه الجانب الحلزوني إلى الخارج.

م. تابع إلى القسم ١٠,٦ المخصص لمحاذاة حلقة الارتكاز.

الأقسام من ن إلى ش مخصصة للتصميم بقلنسوة قابلة للفصل فقط:

ن. إذا لزم الأمر، قم بتركيب الصواميل عديمة الرأس (١٠٣) في القلنسوة (١٠٢).

س. قم بتركيب حلقة المحدد (١٠٠).

ع. ضع الحشوة (١٠١) في تجويف القلنسوة. لا تعد استخدام الحشوة القديمة (١٠١).

ف. ضع القلنسوة باستخدام الصواميل عديمة الرأس على الجسم واربط البراغي (١٠٤).

ص. احكم ربط البراغي (١٠٤) وفقًا لجدول الشكل ١١.

حجم الصمام	العزم بالرطل والقدم	العزم بالأمتار النيوتونية
1" (DN 25)	22	30
1½" (DN 40)		
2" (DN 50)		
3" (DN 80)	55	75
4" (DN 100)	55	75
6" (DN 150)	107	145

الشكل ١١

ملاحظة: من المهم أن تحكم ربط البراغي خطوة بخطوة أثناء إحكام ربط حافة القلنسوة مع الحرص التام بإبقائها محاذية لمحور العمود.

ق. قم بتثبيت الحشوة (١٧) مما يضمن بأن الطرف المقشوط من كل قطعة بالحشوة بزاوية إزاحة تبلغ ١٢٠ درجة تقريبًا من القطعة المجاورة للحشوة.

ملاحظة: تستخدم الأحجام من ١ بوصة حتى ٣ بوصة (القطر الأسمى من ٢٥ حتى ٨٠) ٧ قطع من الحشوة؛ وتستخدم الأحجام من ٤ بوصة حتى ١٢ بوصة (القطر الأسمى من ١٠٠ حتى ٣٠٠) ٦ قطع من الحشوة.

ر. قم بتثبيت جلبة الحشو (١٥) المستديرة، مع توجيه الجانب الحلزوني إلى الخارج.

ش. تابع إلى القسم ١٠,٦ المخصص لمحاذاة حلقة الارتكاز.

١٠,٦ محاذاة حلقة الارتكاز

يلزم محاذاة حلقة الارتكاز (٢) والسدادة (٤) في أي وقت يتم فيه استبدال أو فك حلقة الارتكاز أو السدادة. تابع كما يلي:

أ. ضع الصمام على سطح مستوي باستخدام المثبت (٣) وحلقة الارتكاز (٢) موجهة لأعلى.

ملاحظة: تشير علامات (=) المصبوبة إلى طرف حلقة الارتكاز المخصص للجسم.

ب. قم بإزالة حلقة التثبيت (٣) وحلقة الارتكاز (٢).

ج. ضع طبقة خفيفة من المادة الصمغية على كتف حلقة الارتكاز الذي يتم تعشيقه بالجسم واستبدل حلقة الارتكاز (٢).

د. ضع كمية صغيرة من مشحم السنون على سنون مثبت حلقة الارتكاز، وقم بتركيب مثبت حلقة الارتكاز (٣) واربطه يدويًا دون استخدام أي أدوات.

تنبيه

لا تحكم ربط مثبت حلقة الارتكاز بمواصفات العزم في هذا الوقت.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

هـ. استبدل الذراع (٣٤) الموجود على عمود الصمام (١٩) وأحكم ربط برغي غطاء الذراع (٤٩).

و. باستخدام الذراع (٣٤) أغل السدادة يدويًا بجهد كافٍ للسماح بمحاذاة حلقة الارتكاز والسدادة.

ز. باستخدام مفتاح حلقة الارتكاز، أحكم ربط مثبت حلقة الارتكاز لأدنى قيمة عزم محددة في الشكل ١٢.

ملاحظة: في بعض الحالات، للصمامات من الحجم ٣بوصة إلى ١٢بوصة (القطر الأسمى من ٨٠ إلى ٣٠٠) بارتكاز معدني، يمكن تحسين المحاذاة من خلال وضع قطعة من الورق بسمك ٠,١٠ ملم (٠,٠٠٤ بوصة) وعرض يبلغ تقريبًا ٦ ملم (٤/١ بوصة) في النقطة التي تتصل بها الحافة الأمامية والحافة الخلفية من السدادة بحلقة الارتكاز وتقوم بغلق السدادة. في ظل الضغط الخفيف على الذراع، يجب قمط الشريطين الورقيين معًا في المكان المحدد. للصمامات بالحجم من ٨ بوصة إلى ١٢ بوصة (القطر الأسمى من ٢٠٠ إلى ٣٠٠)، يجب أن تكون قطعة الورقة بسمك ٠,٢٠ ملم (٠,٠٠٨ بوصة) وعرض ١٢ ملم (٤/١ بوصة).

حجم الصمام	الحد الأدنى للعزم	
	بالرطل والقدم	بالأمتار النيوتونية
1" (DN 25)	60	81
1½" (DN 40)	95	130
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	290	395
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	825	1120
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1350	1830
12" (DN 300)	2250	3050

الشكل ١٢

ح. تابع إلى القسم المخصص عن الجسم لتجميع المشغل.

١٠,٧ إعادة تجميع طبق القرص

باستخدام الطريقة والأدوات نفسها كما هو موضح في ٨,٣,٢، قم بإحكام ربط طبق *Lo-dB*™ بالعزم المحدد المشار إليه في جدول الشكل ١٣.

حجم الصمام	عزم إحكام الربط	
	بالرطل والقدم	بالأمتار النيوتونية
1" (DN 25)	74	100
1½" (DN 40)	81	110
2" (DN 50)	100	135
3" (DN 80)	220	295
4" (DN 100)	363	490
6" (DN 150)	780	1050
8" (DN 200)	975	1320
10" (DN 250)	1320	1830
12" (DN 300)	2250	3050

الشكل ١٣

١١. تعديل جذع المشغل (راجع الشكلين ١٦ و١٧)

يجب الالتزام بالإجراءات التالية لضمان تشغيل الصمام بالشكل الصحيح. من الممكن أن يؤدي الفشل في القيام بذلك إلى تلف الصمام وتعطل المعدات.

تنبيه

لا غنى عن تعديل جذع المشغل الصحيح لعمل الصمام بشكل ملائم. مع تجميع المشغل بالصمام في الموقع والاتجاه المناسبين، تابع كما يلي:

ملاحظة: إذا تم إكمال أي من الخطوات التالية أثناء الصيانة أو إعادة توجيه الشمل للصمام، فتابع نحو الخطوة التالية.

أ. قم بإزالة الغطاء الأمامي (٣٢) والغطاء الخلفي (٢٩) من خلال إزالة براغي الغطاءين (٣٠).

ب. قم بإبعاد العجلة اليدوية (٥٣)، حتى لا تتداخل مع تشغيل الذراع (٣٤).

ج. إذا كان ممكنًا، فقم بإبعاد محدد المدى الاختياري (٧٧)، حتى لا يتداخل مع تشغيل الذراع (٣٤).

د. قم بتطبيق ضغط الهواء على المشغل وحرك الذراع (٣٤) إلى موضع متوسط.

تنبيه

لا تتجاوز الضغط الموضح في الشكل ١٤ للمشغل المستخدم. لا تستخدم العجلة اليدوية (٥٣) لتحريك الذراع (٣٤).

هـ. قم بإزالة المؤشر القابل للضبط (٨٨) بإزالة البرغيين (٨٩).

و. قم بإزالة مشبك المسمار الخطافي (٥)، وقم بإزالة المسمار الخطافي (٧).

ز. قم بتحرير ضغط الهواء للمشغل للسماح بالفصل بين الخطاف (٣٥) والذراع (٣٤).

ملاحظة: إذا كانت الوحدة تفتح بالهواء، فافصل الخطاف (٣٥) والذراع (٣٤)، ثم قم بإرخاء صامولة قفل الخطاف (٤٦) وقم بإزالة الخطاف.

ح. أعد إدخال المسمار الخطافي (٧) في الذراع (٣٤).

ط. ادفع الذراع يدويًا (٣٤) حتى يكون الصمام في وضعية الإغلاق.

ي. استبدل الغطاء الأمامي مؤقتًا (٣٢) وتحقق من موقع المسمار الخطافي (٧) فيما يتعلق بعلامة مؤشر الموضع المغلق على الغلاف الأمامي (٣٢).

تنبيه

يجب إظهار العلاقة كما هو موضح في الشكل ١٨. إذا لم يكن الأمر كذلك، فيجب فصل المقرن من الجسم وإعادة موضحة الذراع (٣٤) على العمود. قم بالرجوع إلى القسم المناسب. يمكن أن ينتج عن الفشل في الامتثال قصور في إيقاع الصمام أو زيادة في إيقاعه ويمكن أن يؤدي ذلك إلى تلف الصمام.

ملاحظة: إذا كانت الوحدة تفتح بالهواء، فاستبدل صامولة قفل الخطاف (٤٦) والخطاف (٣٥).

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

ك. تابع إلى قسم من الأقسام التالية لإجراء التعديل النهائي. الفتح بالهواء، القسم (ك-١)، قسم الإغلاق بالهواء (ك-٢).

ك-١. الفتح بالهواء

بعد إكمال الخطوة أ حتى الخطوة ي من القسم ١١، تابع كما يلي:

أ. انسخ خطًا على الخطاف (٣٥) يتماشى مع الجزء الداخلي من المقرن.

ب. قم بتوصيل إمداد الهواء المنظم مباشرةً بالمشغل وطبق تدريجيًا ٨ رطل لكل بوصة مربعة (.٥٥ بار) للمشغلات بالحجم ٩ و٧ رطل لكل بوصة مربعة (.٤٨ بار) لغيرها.

ج. يجب أن يتحرك الخطاف ٤/١ بوصة تقريبًا.

د. في ظل وجود الذراع وسدادة الصمام في موضع مغلق تمامًا، يجب أن تكون الثقوب في الخطاف (٣٥) والذراع (٣٤) متوازية.

ملاحظة: إذا كانت الثقوب متوازية، فتابع إلى الخطوة ي. وإذا لم تكن متوازية، فتابع إلى الخطوة التالية.

هـ. حرك الذراع (٣٤) إلى الوضع المفتوح تمامًا.

و. قم بتطبيق ضغط هواء كافٍ تدريجيًا لتمديد صامولة القفل الخطافي (٤٦) إلى وضع يمكن الوصول إليه.

تنبيه

لا تتجاوز الضغط الموضح في الشكل ١٤ للمشغل المستخدم.

ز. قم بإرخاء صامولة القفل الخطافي (٤٦).

ح. قم بتقليل ضغط الهواء الواصل إلى المشغل إلى ٧ رطل لكل بوصة مربعة.

ط. لف الخطاف (٣٥) إلى الداخل أو نحو الخارج على جذع المشغل، حتى تتوازى الثقوب في الخطاف (٣٥) والذراع (٣٤) مع الذراع وتكون السدادة في موضع مغلق تمامًا.

ي. أدخل المسمار الخطافي (٧)، حتى تكون نقطة المؤشر واضحة عبر الغطاء الأمامي (٣٢) وثبته بإحكام باستخدام مشابك المسمار الخطافي (٥).

ملاحظة: للمشغلات بالحجمين ٦ و٧ بدون مؤشر قابل للتعديل (٨٨)، يجب تركيب المسمار الخطافي (٧)، حتى تبرز نحو الغطاء الأمامي (٣٢). إذا كانت نقطة المؤشر تالفة، فيمكن وضع طلاء على الطرف المواجه للغطاء الأمامي (٣٢) لجعلها أكثر وضوحًا.

ك قم بتطبيق ضغط هواء كافٍ تدريجيًا لتمديد صامولة القفل الخطافي (٤٦) إلى وضع يمكن الوصول ثم أحكم الربط.

تنبيه

لا تتجاوز الضغط الموضح في الشكل ١٤ للمشغل المستخدم.

ل. قم بتحرير ضغط الهواء.

م. إذا كان مستخدمًا، فاستبدل المؤشر القابل للتعديل (٨٨) بالذراع (٣٤) بالبراغي (٨٩).

ملاحظة: إذا كان إلزاميًا، فقم بتعديل المؤشر لعلامات مؤشر الغطاء الأمامي.

ن. استبدل الغطاء الأمامي (٣٢) والغطاء الخلفي (٢٩) وأحكم الربط باستخدام براغي الغطاءين (٣٠).

س. استبدل الغطاء الأساسي للماسورة الزنبركية (٥٨) والغطاء السفلي (١١) (ملائمة إطباقية).

ملاحظة: قبل إدخال الصمام في الخدمة، شغل مشغل الصمام لدورة واحدة كاملة لضمان عمله بشكل ملائم.

ع. إذا كان مرغوبًا، فقم بتعيين العجلة اليدوية (٥٣) أو محدد المدى الاختياري (٧٧) إلى الوضعية المرغوبة.

ك-١. الإغلاق بالهواء

بعد إكمال الخطوة أ حتى الخطوة ي من القسم ١١، تابع كما يلي:

أ. ادفع الذراع يدويًا (٣٤) إلى وضعية الإغلاق الكامل.

ب. قم بتوصيل إمداد الهواء المنظم بالمشغل.

ج. طبق تدريجيًا ضغط الهواء النهائي المناسبة لموضع الإغلاق. انظر القيمة المدونة على لوحة الرقم التسلسلي.

د. في ظل وجود الذراع (٣٤) وسدادة الصمام في موضع مغلق، يجب أن تكون الثقوب في الخطاف (٣٥) والذراع (٣٤) متوازية.

ملاحظة: إذا كانت الثقوب متوازية، فتابع إلى الخطوة ح، وإذا لم تكن متوازية، فتابع إلى الخطوة واجهة التالية.

هـ. حرر ضغط الهواء.، حتى ينفصل الخطاف (٣٥) من الذراع (٣٤).

و. قم بإرخاء صامولة القفل الخطافي (٤٦).

ز. لف الخطاف (٣٥) إلى الداخل أو الخارج، عندما يتم تطبيق ضغط الهواء المناسب لوضعية الإغلاق المذكورة في النقطة ج، لتتوازى ثقوب الخطاف والذارع.

ح. أدخل المسمار الخطافي (٧)، حتى تكون نقطة المؤشر واضحة عبر الغطاء الأمامي (٣٢) وثبته بإحكام باستخدام مشابك المسمار الخطافي (٥).

ملاحظة: للمشغلات بالحجمين ٦ و٧ بدون مؤشر قابل للتعديل (٨٨)، يجب تركيب المسمار الخطافي (٧)، حتى تبرز نحو الغطاء الأمامي (٣٢). إذا كانت نقطة المؤشر تالفة، فيمكن وضع طلاء على طرف المسمار الخطافي (٧) المواجه للغطاء الأمامي (٣٢) لجعلها أكثر وضوحًا.

ط. أحكم ربط صامولة القفل الخطافي (٤٦).

ي. قم بتحرير ضغط الهواء نحو المشغل.

ك. إذا كان مستخدمًا، فاستبدل المؤشر القابل للتعديل (٨٨) بالذراع (٣٤) بالبراغي (٨٩).

ملاحظة: إذا كان لازمًا، فقم بتعديل المؤشر (٨٨) نحو علامات مؤشر الغطاء الأمامي (٣٢) في ظل وجود الصمام في وضعية الإغلاق.

ل. استبدل الغطاء الأمامي (٣٢) والغطاء الخلفي (٢٩) وأحكم الربط باستخدام براغي الغطاءين (٣٠).

م. استبدل الغطاء الأساسي للماسورة الزنبركية (٥٨) والغطاء السفلي (١١) (ملائمة إطباقية).

ملاحظة: قبل إدخال الصمام في الخدمة، شغل مشغل الصمام لدورة واحدة كاملة لضمان عمله بشكل ملائم.

ن. إذا كان مرغوبًا، فقم بتعيين العجلة اليدوية (٥٣) أو محدد المدى الاختياري (٧٧) إلى الوضعية المرغوبة.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

١٢. تغيير موضع الجسم

تنبيه

قبل إجراء أي تغيير في اتجاه التدفق أو وضع المشغل، يجب إعادة تحجيم الصمام والمشغل باستخدام شروط التشغيل الحالية. يجب تنفيذ أي تغيير في اتجاه التدفق أو وضع المشغل كما هو موضح في هذه التعليمات، وإلا قد ينتج عنه تعطل المعدات.

يمكن أن يؤدي تغيير متطلبات الخدمة أو شروط الخدمة إلى تغيير في اتجاه الدفق من خلال صمام Camflex II. يوضح الشكل ١٩ المواضع المختلفة واتجاهات التدفق التي يمكن وضع الصمام فيها لمراعاة المتطلبات.

تنبيه

قد يتطلب أيضًا تغيير موضع الجسم واتجاه التدفق إعادة موضعة المشغل. احرص على أن يكون موضع المشغل وحركته متوافقين مع المواضع والأوضاع الموصى به الموضحة في الشكل ١٩. يتم عرض التوضيحات بالنظر إلى الجسم وحتى القلنسوة مع وجود المشغل أمام الصمام. يتم دائمًا تدوير عمود السدادة في اتجاه عقارب الساعة بواسطة المشغل لفتح الصمام.

لتغيير موضع الجسم، تابع كما يلي:

أ. قم بالرجوع إلى الشكل ١٩ وحدد موضع الصمام المرغوب واتجاه التدفق وموضع المشغل المطلوب.

ب. تابع إلى القسم المناسب لهذا الإرشاد لمعرفة إجراءات الفك والتجميع.

١٣. إجراء تغيير المشغل

تنبيه

قبل إجراء أي تغيير في اتجاه التدفق أو وضع المشغل، يجب إعادة تحجيم الصمام والمشغل باستخدام شروط التشغيل الحالية. يجب تنفيذ أي تغيير في اتجاه التدفق أو وضع المشغل كما هو موضح في هذه التعليمات، وإلا قد ينتج عنه تعطل المعدات.

أ. قم بإزالة الغطاء الأمامي (٣٢) والغطاء الخلفي (٢٩) من خلال إزالة براغي الغطاءين (٣٠).

ب. قم بإزالة الغطاء الأساسي للماسورة الزنبركية (٥٨) (ملائمة إطباقية).

ج. قم بإزالة الغطاء السفلي (١١) (ملائمة إطباقية).

د. باستخدام لوحة تحميل يدوية، قم بتطبيق ضغط هواء كافٍ على المشغل لتحريك الذراع (٣٤) إلى موضع متوسط.

تنبيه

لا تتجاوز الضغط الموضح في الشكل ١٤ للمشغل المستخدم. لا تستخدم العجلة اليدوية لتحريك الذراع.

هـ. قم بإزالة مشبك المسمار الخطافي (٥)، وقم بإزالة المسمار الخطافي (٧).

و. ضع الذراع بطريقة لا تجعله يتلامس مع مجموعة براغي عمود سحب العجلة اليدوية.

ز. قم بإزالة حلقة Truarc (٥٠) والفلكة (٥١) من مجموعة براغي عمود سحب العجلة اليدوية.

ح. ألغ ربط مجموعة براغي عمود سحب العجلة اليدوية وقم بإزالتها من المقرن (٣٣).

حجم الصمام	قطر حجم المشغل	الحد الأقصى لإمداد الهواء				توصيل الأنابيب الموصى به	
		عمود ٥٦٤ Gr ٦٣٠		عمود فولاذي مقاوم للصدأ أوستنيتي			
	بوصات (ملم)	كيلو باسكال kPa	رطل لكل بوصة مربعة Psi	كيلو باسكال kPa	رطل لكل بوصة مربعة Psi	ملم	بوصة
١ بوصة (القطر الأسمى ٢٥)	٤ ١/٢ (١١٤)	١٣٨	٢٠	١٣٨	٢٠	٨x١٠	٣/٨ بوصة
١ ١/٢ بوصة (القطر الأسمى ٤٠)	٤ ١/٢ (١١٤)	١٧٢	٢٥	١٧٢	٢٥	٨x١٠	٣/٨ بوصة
٢ بوصة (القطر الأسمى ٥٠)	٤ ١/٢ (١١٤)	٢٠٧	٣٠	٢٠٧	٣٠	٨x١٠	٣/٨ بوصة
٣ بوصة (القطر الأسمى ٨٠)	٦ (١٥٢)	٢٠٧	٣٠	٢٠٧	٣٠	٨x١٠	٣/٨ بوصة
٤ بوصة (القطر الأسمى ١٠٠)	٦ (١٥٢)	٣١٠	٤٥	٣١٠	٤٥	٨x١٠	٣/٨ بوصة
٦ بوصة (القطر الأسمى ١٥٠)	٧ (١٧٧)	٤٤٨	٦٥	٣١٠	٤٥	٨x١٠	٣/٨ بوصة
٨ بوصة (القطر الأسمى ٢٠٠)	٧ (١٧٧)	٥١٧	٧٥	٣٧٩	٥٥	٨x١٠	٣/٨ بوصة
١٠ بوصة (القطر الأسمى ٢٥٠)	٧ (١٧٧)	٥١٧	٧٥	٤٤٨	٦٥	٨x١٠	٣/٨ بوصة
١٢ بوصة (القطر الأسمى ٣٠٠)	٧ (١٧٧)	٥١٧	٧٥	٥١٧	٧٥	٨x١٠	٣/٨ بوصة
٦ بوصة (القطر الأسمى ١٥٠)	٩ (٢٢٨)	٣٤٤	٥٠	٢٧٦	٤٠	٨x١٠	٣/٨ بوصة
٨ بوصة (القطر الأسمى ٢٠٠)	٩ (٢٢٨)	٣٤٤	٥٠	٢٧٦	٤٠	٨x١٠	٣/٨ بوصة
١٠ بوصة (القطر الأسمى ٢٥٠)	٩ (٢٢٨)	٤٤٨	٦٥	٣١٠	٤٥	٨x١٠	٣/٨ بوصة
١٢ بوصة (القطر الأسمى ٣٠٠)	٩ (٢٢٨)	٥١٧	٧٥	٣٧٩	٥٥	٨x١٠	٣/٨ بوصة

الشكل ١٤

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

الخدمة	مادة صمغية	المشحم	صمغ الحاجز
التكثيف والبخار	Silver Seal T-J أو Turbo 50 أو HYLOMAR SQ 32	Molykote G أو GRAPHENE 702	شريط تحويل لاصق High Track ٣ متر (أو مماثل)
التبريد -٢٠ درجة فهرنهايت إلى -٣٢٠ درجة فهرنهايت (-٢٩ درجة مئوية إلى -١٩٦ درجة مئوية)	Crown N. 9008 Teflon Spray أو RODORSIL CAF 730	Crown N. 9008 Teflon Spray أو GRAPHENE 702	شريط حساس Pressure ٣ متر، مطلي من الجانبين (أو مماثل)
Oxygen	نوع Drilube 822 أو BONNAFLON S/9	Drilube type 822 أو OXIGNENOEX FF250	Eastman 910 Cement (أو مماثل)
كل الأنواع الأخرى(١)	سلك بلاستيكي John Crane N.2 HYLOMAR SQ 32	Molykote G أو GRAPHENE 702	Goodyear Plibond Cement (أو مماثل)

(١) باستثناء خدمات الطعام.

الشكل ١٥

ط. قم بإزالة سدادة لولب العجلة اليدوية (٤٨).

ملاحظة: إذا كان المشغل مجهزًا بمحدد المدى الاختياري (٧٧) بدلاً من السدادة اللولبية للعجلة اليدوية، فيجب إزالته.

تنبيه

على حسب حجم المشغل ووزنه، يوصى بتنفيذ إجراءات الرفع والدعم المناسبة عند إزالة الماسورة الزنبركية أو المقرن.

ي. تأكد من أن الماسورة الزنبركية مدعومة بشكل سليم.

ك. قم بإرخاء براغي الغطاء وإزالتها (٣٦) وفلكات القفل (٣٧)، ثم إزالة الماسورة الزنبركية (٣٨).

تنبيه

إذا كان توجيه المشغل تجاه الصمام يتطلب تدوير المقرن ناحية الصمام، فيوصى بمراجعة القسم ١٢ الخاص بتنفيذ تغيير موضع المقرن قبل المتابعة.

ل. في ظل تركيب المقرن بالصمام في الاتجاه اللازم، ضع الماسورة الزنبركية (٣٨) على موقع المقرن المطلوب وأحكم الربط ببراغي الغطاء (٣٦) وفلكات القفل (٣٧) وأحكم الربط بعناية.

م. اربط مجموعة براغي عمود سحب العجلة اليدوية في ثقب برغي عمود السحب بالمقرن الموجود على الجانب المعاكس لمشغل الحاجز الزنبركي.

ملاحظة: حركة العجلة اليدوية مماثلة دائمًا لحركة الهواء ومعاكسة للزنبرك.

ن. استبدل فلكة العجلة اليدوية (٥١) وحلقة Truarc (٥٠) وأبعد العجلة اليدوية حتى لا يتداخل برغي ذراع السحب مع تشغيل الذراع.

س. استبدل سدادة لولب العجلة اليدوية (٤٨).

ملاحظة: إذا كان الصمام مجهزًا بمحدد المدى الاختياري (٧٧) بدلاً من السدادة اللولبية، فيجب تركيبها الآن، لكن احرص على إبعادها حتى لا تتداخل مع تشغيل الذراع في هذا الوقت.

ع. تابع إلى القسم ١١؛ تعديل جذع المشغل.

١٤. خيار المشغل اليدوي

تم تصميم المشغل من النوع اليدوي لإغلاق الصمام بتدوير العجلة اليدوية في اتجاه عقارب الساعة. يتوفر منع الدوران للعجلة اليدوية من خلال جهاز حابس يقع بين العجلة اليدوية (٥٣) والمثبت (٨٧).

١٤,١ إجراء الفك

يتشابه إجراء الفك للمشغل اليدوي بإجراء مشغل الحاجز الزنبركي، راجع القسم ٨,١.

١٤,٢ الصيانة

تتطلب الصيانة الدورية للمشغل اليدوي تطبيق تشحيم مناسب على برغي ذراع السحب للعجلة اليدوية.

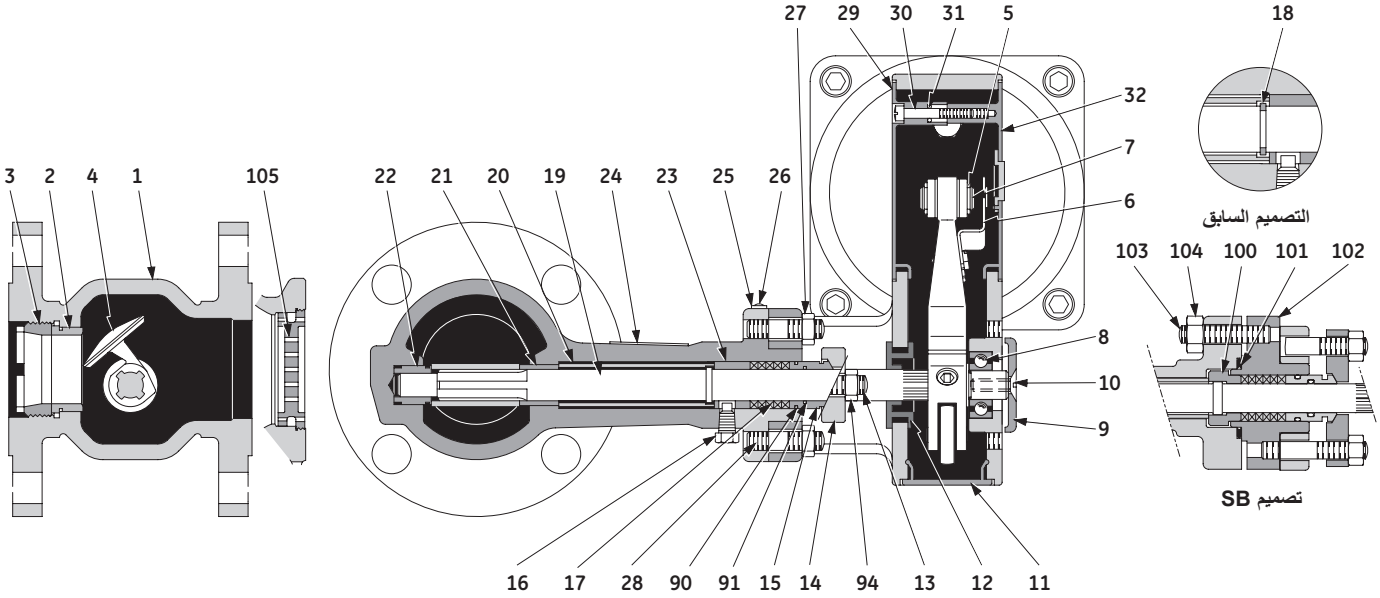
قد يلزم استبدال المحملات بسبب ظروف الخدمة أو التآكل.

يجب أن يكون استبدال آلية حابس العجلة اليدوية ملزمًا.

١٤,٣ إجراء إعادة التجميع

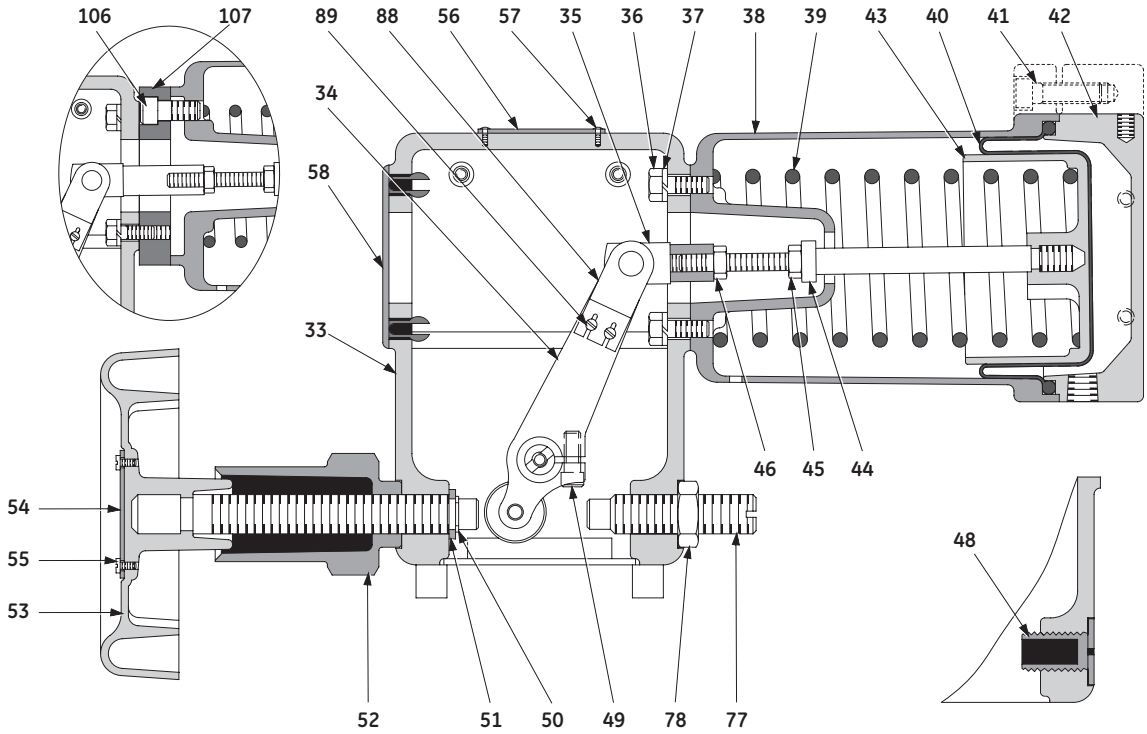
لا يوجد تعديل محدد لإعادة تجميع المشغل اليدوي. لمعرفة التفاصيل، انظر الشكل ٢١.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.



الشكل ١٦

N9 درجات التصميم السابق



الشكل ١٧

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

مرجع قطع الغيار

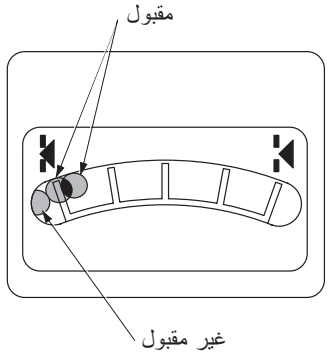
الرقم المرجعي	الكمية	اسم الجزء	الرقم المرجعي	الكمية	اسم الجزء	الرقم المرجعي	الكمية	اسم الجزء
١	١	الجسم	٢٨	٢	صامولة الجسم عديمة الرأس	٥٦	١	لوحة تسلسلية
٢	١	حلقة الارتكاز	٢٩	١	الغطاء الخلفي	٥٧	٢	برغي اللوحة
٣	١	خادم	٣٠	٢	برغي الغطاء	٥٨	١	الغطاء الرئيسي
٤	١	سدادة	٣١	٢	مثبت لولبي	٦٠	•	حافة معاكسة
٥	٢	مشبك المسمار الخطافي	٣٢	١	الغطاء الأمامي	٦١	•	سناد
٦	١	نقطة المؤشر	٣٣	١	المقرن	٦٤	•	صامولة عديمة الرأس
٧	١	مسمار خطافي	٣٤	١	ذراع	٦٧	•	صامولة عديمة الرأس
٨	١	المحمل	٣٥	١	خطاف	٦٨	•	صامولة
٩	١	غطاء العمود	٣٦	٤	برغي الغطاء	٧٧	١	محدد المدى
١٠	١	برغي الغطاء	٣٧	٤	فلكة القفل	٧٨	١	صامولة
١١	١	الغطاء السفلي	٣٨	١	الماسورة الزنبركية	٨٨	١	مؤشر قابل للتعديل
١٢	١	عروة	٣٩	١	زنبرك	٨٩	٢	برغي المؤشر
١٣	٢	صامولة حافة الحشو عديمة الرأس	٤٠	١	الحاجز	٩٠	١	حلقة داخلية دائرية
١٤	١	حافة الحشو	٤١	٤	برغي الغطاء	٩١	١	الحلقة الدائرية الخارجية
١٥	١	جلبة الحشو	٤٢	١	علبة الحاجز	٩٢	١	حلقة داخلية دائرية
١٦	١	مسمار الأمان	٤٣	١	جذع المكبس	٩٣	١	الحلقة الدائرية الخارجية
١٧	••	الحشو	٤٤	١	فلكة القفل	٩٤	٢	صامولة
١٨(١)	١	حلقة تثبيت العمود	٤٥	١	صامولة القفل	٩٥	١	حلقة داخلية دائرية
١٩	١	عمود	٤٦	١	صامولة القفل	٩٦	١	الحلقة الدائرية الخارجية
٢٠	١	مباعد	٤٨	•	سدادة لولبية	١٠٠	١	حلقة صد
٢١	١	الدليل العلوي	٤٩	١	برغي غطاء الذراع	١٠١	١	ساند الجسم
٢٢	١	الدليل السفلي	٥٠	١	حلقة Truarc	١٠٢	١	قلنسوة
٢٣	١	حلقة صندوق الحشو	٥١	١	فلكة العجلة اليدوية	١٠٣	٤	صامولة قلنسوة عديمة الرأس
٢٤	١	لوحة التحذير	٥٢	١	قفل العجلة اليدوية	١٠٤	٤	صامولة القلنسوة
٢٥	١	سهم التدفق	٥٣	١	عمود العجلة اليدوية	١٠٥	١	لوحة Lo-dB
٢٦	٢	برغي اللوحة	٥٤	١	لوحة العجلة اليدوية	١٠٦(١)	٤	برغي المحوّل
٢٧	٢	صامولة	٥٥	٢	برغي اللوحة	١٠٧(١)	١	محوّل

١. يطبق على التصميم السابق فقط.

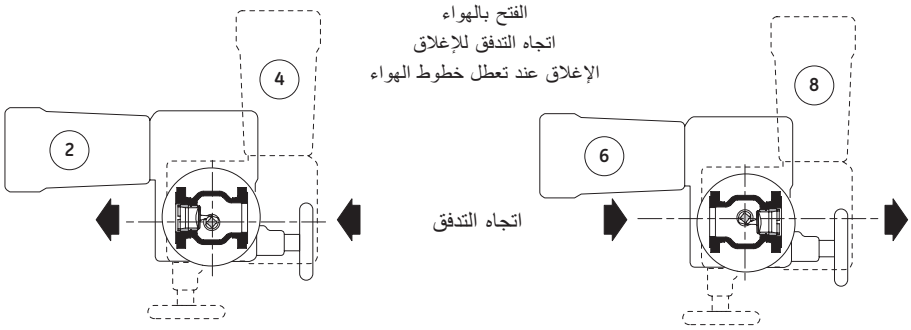
• تختلف الكمية على حسب الخيار.

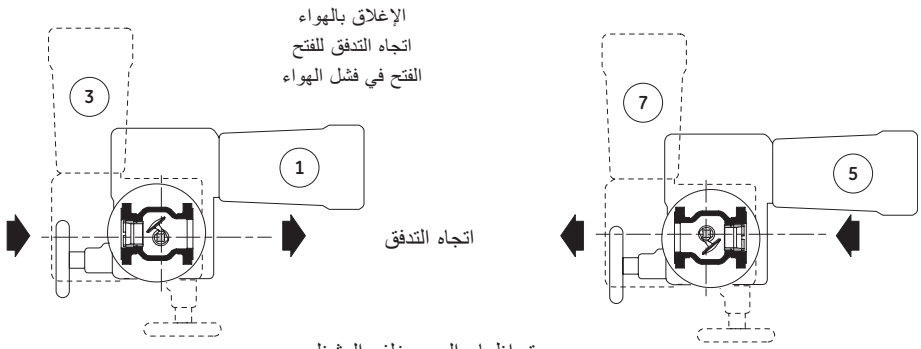
•• تختلف الكمية على سحب الحجم ونوع القلنسوة. قم بتأكيد الكمية المطلوبة من سجلات التسلسل الخاصة بالصمام.

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.



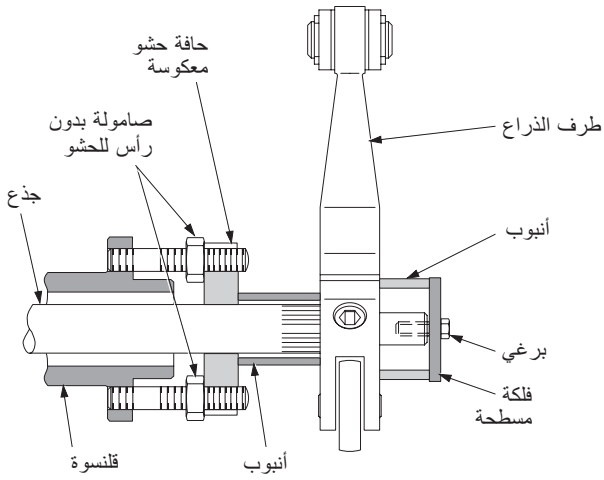
الشكل ١٨



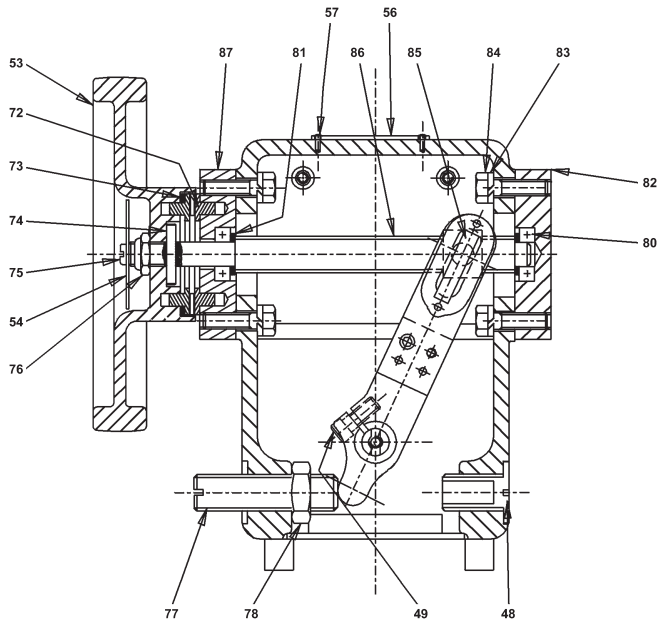


يتم إظهار الجسم خلف المشغل.

الشكل ١٩



الشكل ٢٠

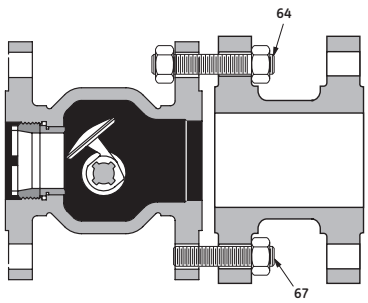


الشكل ٢١

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

أجسام بحواف

تقييم الصمام		صامولة عديمة الرأس طويلة (T) (٦٤) صامولة عديمة الرأس قصيرة (G) (٦٧)			صواميل	صامولة عديمة الرأس طويلة (T) (٦٤) صامولة عديمة الرأس قصيرة (G) (٦٧)			صواميل	صامولة عديمة الرأس طويلة (T) (٦٤) صامولة عديمة الرأس قصيرة (G) (٦٧)			صواميل
		الكمية	الطول بوصات (ملم)	القطر	الكمية	الكمية	الطول بوصات (ملم)	القطر	الكمية	الكمية	الطول بوصات (ملم)	القطر	الكمية
		١ بوصة (القطر الأسمى ٢٥)				١ ٢/١ بوصة (القطر الأسمى ٤٠)				٢ بوصة (القطر الأسمى ٥٠)			
ANSI EN (ISO PN)	١٥٠ (٢٠)	8T	٢,٥٠ (٦٣,٥)	٢/١ بوصة (M14)	١٦	8T	٢,٧٥ (٧٠,٠)	٢/١ بوصة (M14)	١٦	8T	٣,٢٥ (٨٢,٥)	٥/٨ بوصة (M16)	١٦
	٣٠٠ (٥٠)		٣,٠٠ (٧٦,٢)	٥/٨ بوصة (M16)		16T	٣,٥٠ (٨٨,٩)	٤/٣ بوصة (M20)	١٦	16T	٣,٥٠ (٨٨,٩)		٣٢
	٦٠٠ (١٠٠)	8G	٣,٠٠ (٧٦,٢)		٨	8G	٣,٥٠ (٨٨,٩)		٨	8T + 8G	٤,٢٥ (١٠٨,٠) ٣,٧٥ (٩٥,٢)		٢٤
EN DIN	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	8T	(٧١,٠)	M12	١٦	8T	(٨٤,٠)	M16	١٦	8T	(٨٤,٠)	M16	١٦
		٣ بوصة (القطر الأسمى ٨٠)				٤ بوصة (القطر الأسمى ١٠٠)				٦ بوصة (القطر الأسمى ١٥٠)			
ANSI EN (ISO PN)	١٥٠ (٢٠)	8T	٣,٥٠ (٨٨,٩)	٥/٨ بوصة (M16)	١٦	16T	٣,٥٠ (٨٨,٩)	٥/٨ بوصة (M16)	٣٢	16T	٤,٠٠ (١٠١,٦)	٤/٣ بوصة (M20)	٣٢
	٣٠٠ (٥٠)	16T	٤,٢٥ (١٠٨,٠)	٤/٣ بوصة (M20)	٣٢	16T	٤,٥٠ (١١٤,٣)	٤/٣ بوصة (M20)		24T	٤,٧٥ (١٢٠,٦)		٤٨
	٦٠٠ (١٠٠)	12T + 4G	٥,٠٠ (١٢٧,٠) ٤,٢٥ (١٠٨,٠)		٢٨	12T + 4G	٥,٧٥ (١٤٦,٠) ٥,٠٠ (١٢٧,٠)	٧/٨ بوصة (M24)	٢٨	20T + 4G	٦,٧٥ (١٧١,٥) ٦,٠٠ (١٥٢,٤)	١ بوصة (M27)	٤٤
EN DIN	PN 10 PN 16 PN 25 PN 40	16T	(٨٤,٠) (٩٢,٠)	M16	٣٢	16T	(٨٤,٠)	M16	٣٢	16T	(١٠٢,٠)	M20	٣٢
							(١٠٢,٠)	M20			(١١٩,٠)	M24	
	PN 63/64	لا ينطبق					(١٢٣,٠)	M24		15T + 1G	(١٥٥,٠) (١٢٠,٠)	M30	٣١
		٨ بوصة (القطر الأسمى ٢٠٠)				١٠ بوصة (القطر الأسمى ٢٥٠)				١٢ بوصة (القطر الأسمى ٣٠٠)			
ANSI EN (ISO PN)	١٥٠ (٢٠)	16T	٤,٢٥ (١٠٨,٠)	٤/٣ بوصة (M20)	٣٢	24T	٤,٥٠ (١١٤,٣)	٧/٨ بوصة (M24)	٤٨	24T	٤,٧٥ (١٢٠,٦)	٧/٨ بوصة (M24)	٤٨
	٣٠٠ (٥٠)	24T	٥,٥٠ (١٤٠,٠)	٧/٨ بوصة (M24)	٤٨	32T	٦,٢٥ (١٥٨,٨)	١ بوصة (M27)	٦٤	32T	٦,٧٥ (١٧١,٥)	١ ١/٨ بوصة (M30)	٦٤
	٦٠٠ (١٠٠)	20T + 4G	٧,٥٠ (١٩٠,٥) ٦,٧٥ (١٧١,٥)	١ ١/٨ بوصة (M30)	٤٤	لا ينطبق				لا ينطبق			
EN DIN	PN 10	16T	(١٠٢,٠)	M20	٣٢	24T	(١٠٦,٠)	M20	٤٨	24T	(١٠٦,٠)	M20	٤٨
	PN 16	24T					(١١٥,٠)	M24			(١١٥,٠)	M24	
	PN 25		(١٢٣,٠)	M24	٤٨		(١٣٣,٠)	M27			(١٣٣,٠)	M27	
	PN40		(١٣٧,٠)	M27			(١٥١,٠)	M30			(١٥١,٠)	M30	



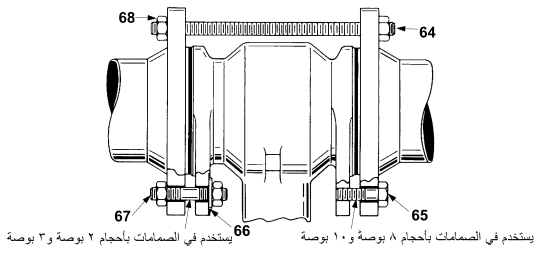
٢/١ بوصة : 13 UNC 2A/2B بوصة
٥/٨ بوصة : 11 UNC 2A/2B بوصة
٤/٣ بوصة : 10 UNC 2A/2B بوصة
٧/٨ بوصة : 9 UNC 2A/2B بوصة
١ بوصة : 8 UNC 2A/2B بوصة
١ ١/٨ بوصة : 8 UNC 2A/2B بوصة
١ ٤/١ بوصة : 8 UNC 2A/2B بوصة

الشكل ٢٢

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

أجسام بدون حواف

تقييم الصمام		صامولة عديمة الرأس طويلة (T) (٦٤) برغي قصير (G) (٦٧) براغي الغطاء (V) (٦٥)			صواميل	صامولة عديمة الرأس طويلة (T) (٦٤) برغي قصير (G) (٦٧) براغي الغطاء (V) (٦٥)			صواميل	صامولة عديمة الرأس طويلة (T) (٦٤) برغي قصير (G) (٦٧) براغي الغطاء (V) (٦٥)			صواميل
		الكمية	الطول بوصات (ملم)	القطر	الكمية	الكمية	الطول بوصات (ملم)	القطر	الكمية	الكمية	الطول بوصات (ملم)	القطر	الكمية
		١ بوصة (القطر الأسمى ٢٥)				١ ١/٢ بوصة (القطر الأسمى ٤٠)				٢ بوصة (القطر الأسمى ٥٠)			
ANSI (ISO PN)	١٥٠ (٢٠)	4T	٧,٥٠ (١٩٠)	٢ ١/٨ بوصة	٨	4T	٧,٥٠ (١٩٠)	٢ ١/٨ بوصة	٨	4T	٩,٠ (٢٣٠)		٨
	٣٠٠ (٥٠)		٧,٧٥ (١٩٥)	٣ ٥/٨ بوصة			٨,٧٥ (٢٢٠)	٤ ٣/٨ بوصة		7T 2G	٩,٠ (٢٣٠) ٣,٧٥ (٩٥)	٣ ٥/٨ بوصة	١٨
	٤٠٠												
	٦٠٠ (١٠٠)												
EN DIN	PN 10	4T	٧,٥٠ (١٩٠)	٢ ١/٨ بوصة (M12)	٨	4T	٧,٥٠ (١٩٠)	٣ ٥/٨ بوصة (M16)	٨	4T	٩,٠ (٢٣٠)	٣ ٥/٨ بوصة (M16)	٨
	PN 16												
	PN 25												
	PN 40										٩,٥٠ (٢٤٠)	٤ ٣/٨ بوصة (M20)	
	PN 63/64		٨,١٠ (٢٠٥)	٣ ٥/٨ بوصة (M16)		4T	٩,٠ (٢٣٠)	٤ ٣/٨ بوصة (M20)					
	PN 100										١٠ (٢٥٠)	٤ ٧/٨ بوصة (M24)	
		٣ بوصة (القطر الأسمى ٨٠)				٤ بوصة (القطر الأسمى ١٠٠)				٦ بوصة (القطر الأسمى ١٥٠)			
ANSI (ISO PN)	١٥٠ (٢٠)	4T	١٠,٢٥ (٢٦٠)	٣ ٥/٨ بوصة	٨	7T 2G	١١,٥٠ (٢٩٠) ٣,٧٥ (٩٥)	٣ ٥/٨ بوصة	18 D(1)	7T 2G	١٣,٧٥ (٣٥٠) ٤,٥٠ (١١٥)	٤ ٣/٨ بوصة	18 B(1)
	٣٠٠ (٥٠)	7T 2G	١٢,٠ (٣٠٥) ٤,٥٠ (١١٥)	٤ ٣/٨ بوصة	١٨		١٢,٠ (٣٠٥) ٤,٥٠ (١١٥)	٤ ٣/٨ بوصة	18 B(1)	11T 2G			26 B(1)
	٤٠٠						١٤,٢٥ (٣٦٠) ٥,٥٠ (١٤٠)	٧ ٧/٨ بوصة	١٨		١٦,٢٥ (٤١٠) ٥,٥٠ (١٤٠)	٧ ٧/٨ بوصة	26 C(1)
	٦٠٠ (١٠٠)										١٦,٠ (٤٠٠) ٦,٠ (١٥٠)	١ بوصة	٢٦
EN DIN	PN 10	7T 2G	١٠,٢٥ (٢٦٠) ٣,٧٥ (٩٥)	٣ ٥/٨ بوصة (M16)	18 A(1)	7T 2G	١١,٥٠ (٢٩٠) ٣,٧٥ (٩٥)	٣ ٥/٨ بوصة (M16)	18 D(1)	7T 2G	١٤,٠ (٣٥٠) ٤,٥٠ (١١٥)	٤ ٣/٨ بوصة (M20)	18 B(1)
	PN 16												
	PN 25						١٢,٠ (٣٠٥) ٤,٥٠ (١١٥)	٤ ٣/٨ بوصة (M20)	18 B(1)		١٤,٢٥ (٣٦٠) ٥,٥٠ (١٤٠)	٧ ٧/٨ بوصة (M24)	18 C(1)
	PN 40												
		٨ بوصة (القطر الأسمى ٢٠٠)				١٠ بوصة (القطر الأسمى ٢٥٠)				١٢ بوصة (القطر الأسمى ٣٠٠)			
ANSI (ISO PN)	١٥٠ (٢٠)	6T 4V	١٣,٧٥ (٣٥٠) ٣,٠ (٧٦)	٤ ٣/٨ بوصة	١٢	8T 8V	١٦,٥٠ (٤٢٠) ٣,٠ (٧٦)	٧ ٧/٨ بوصة	١٦	8T 8V	١٨,٥٠ (٤٧٠) ٣,٠ (٧٦)	٧ ٧/٨ بوصة	١٦
	٣٠٠ (٥٠)	10T 4V	١٦,٢٥ (٤١٠) ٣,٥ (٨٩)	٧ ٧/٨ بوصة	٢٠	12T 8V	١٩,٠ (٤٨٠) ٣,٧٥ (٩٥)	١ بوصة	٢٤	12T 8V	٢٠,٥٠ (٥٢٠) ٣,٧٥ (٩٥)	١ ٧/٨ بوصة	٢٤
	٤٠٠		١٧,٠ (٤٣٠) ٤,٠ (١٠٢)	١ بوصة			٢٠,٥٠ (٥٢٠) ٤,٢٥ (١٠٨)	١ ٤/٨ بوصة			٢٢,٥٠ (٥٧٠) ٤,٢٥ (١٠٨)	١ ٤/٨ بوصة	
	٦٠٠ (١٠٠)		١٨,١٢٥ (٤٦٠) ٤,٢٥ (١٠٨)	١ ٧/٨ بوصة			٢٠,٥٠ (٥٢٠) ٤,٧٥ (١٢٠)	١ ٧/٨ بوصة		16T 8V	٢٢,٥٠ (٥٧٠) ٤,٧٥ (١٢٠)		٣٢
EN DIN	PN 10	6T 4V	١٣,٧٥ (٣٥٠) ٣,٠ (٧٦)	٤ ٣/٨ بوصة (M20)	١٢	8T 8V	١٦,٥٠ (٤٢٠) ٣,٠ (٧٦)	٤ ٣/٨ بوصة (M20)	١٦	PID	PID	PID	PID
	PN 16	10T 4V			٢٠		١٦,٥٠ (٤٢٠) ٣,٠ (٧٦)	٧ ٧/٨ بوصة (M24)		8T 8V	١٨,٥٠ (٤٧٠) ٣,٠ (٧٦)	٧ ٧/٨ بوصة (M24)	١٦
	PN 25		١٤,٢٥ (٣٦٠) ٣,٠ (٧٦)	٧ ٧/٨ بوصة (M24)			١٧,٠ (٤٣٠) ٣,٢٥ (٨٢)	١ بوصة (M27)	١٦	12T 8V	١٩,٠ (٤٨٠) ٣,٢٥ (٨٢)	١ بوصة (M27)	٢٤
	PN 40		١٥,٧٥ (٤٠٠) ٣,٢٥ (٨٢)	١ بوصة (M27)			١٨,١٢٥ (٤٦٠) ٣,٧٥ (٩٥)	١ ٧/٨ بوصة (M30)			٢٠,٥٠ (٥٢٠) ٣,٧٥ (٩٥)	١ ٧/٨ بوصة (M30)	
	PN 63/64		١٧,٠ (٤٣٠) ٣,٧٥ (٩٣)	١ ٤/٨ بوصة (M33)			٢٠,٠ (٥١٠) ٣,٧٥ (٩٣)	١ ٤/٨ بوصة (M33)			٢١,٢٥ (٥٤٠) ٤,٠ (١٠٠)	١ ٤/٨ بوصة (M33)	



(١) استخدم فلكة واحدة (٦٦) لكل صامولة عديمة الرأس قصيرة كما هو موضح في الشكل الموجود على اليسار:
أ: M16N (١٨x٣٢x٣) ملم
ب: M20N (٢٢x٤٠x٣) ملم
ج: M22N (٢٤x٤٥x٣) ملم
د: L16N (١٨x٤٠x٣) ملم

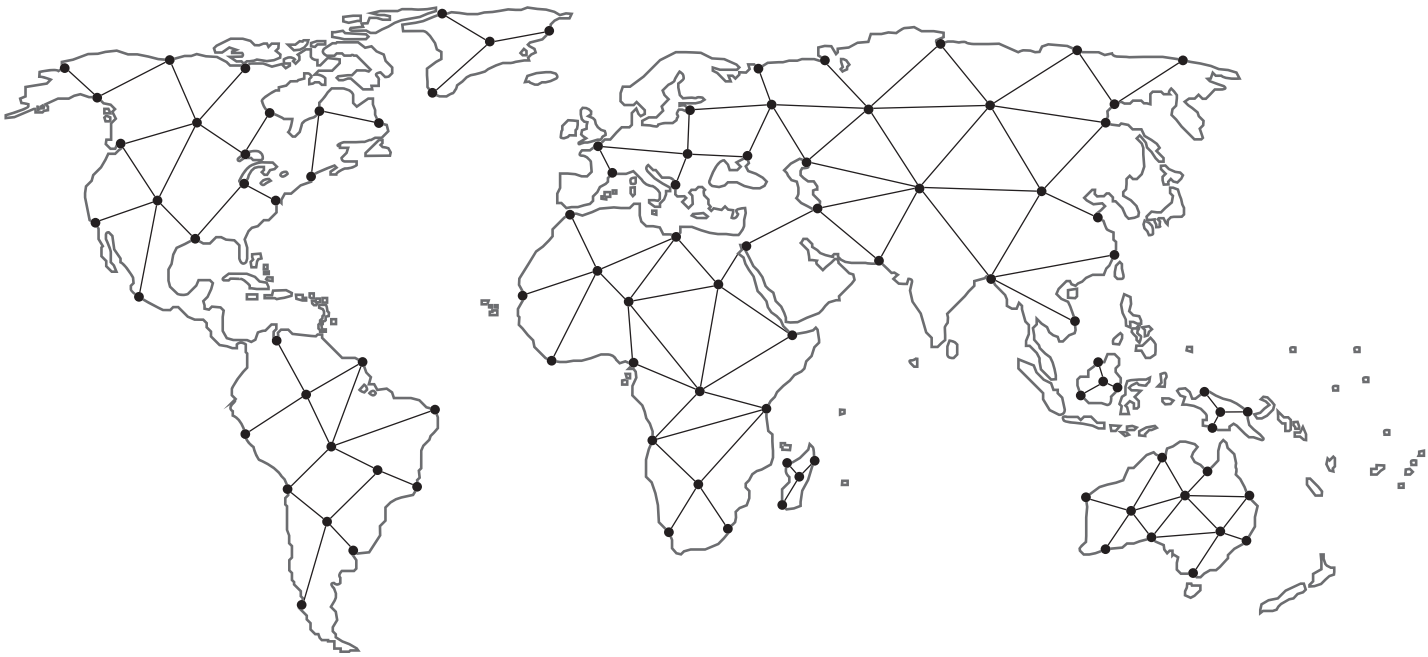
٢/٨ بوصة : ٢ بوصة 13 UNC 2A/2B
٥/٨ بوصة : ٢ ٥/٨ بوصة 11 UNC 2A/2B
٣/٤ بوصة : ٣ ٣/٤ بوصة 10 UNC 2A/2B
٧/٨ بوصة : ٣ ٧/٨ بوصة 9 UNC 2A/2B
١ بوصة : ١ بوصة 8 UNC 2A/2B
١ ١/٨ بوصة: ١ ١/٨ بوصة 8 UNC 2A/2B
١ ١/٤ بوصة: ١ ١/٤ بوصة 8 UNC 2A/2B

الشكل ٢٣

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة.

اعثر على أقرب شريك قناة محلي في منطقتك:

valves.bakerhughes.com/contact-us



الدعم الميداني الفني والضمان:

رقم الهاتف: ٨٢٧-٥٣٧٨-٨٦٦-١+

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

حقوق النسخ والنشر لعام ٢٠٢٣ لصالح شركة Baker Hughes Company. جميع الحقوق محفوظة. تقدم Baker Hughes هذه المعلومات "كما هي" لأغراض المعلومات العامة. لا تُقدّم Baker Hughes أي بيان للتأكيد على دقة المعلومات أو اكتمالها ولا تقدم أي ضمانات من أي نوع سواء كانت محددة أو مضمنة أو شفهية إلى أقصى حد مسموح به في القانون، ويشمل ذلك القابلية للتسويق والملاءمة لغرض أو استخدام معين. تخلي Baker Hughes بموجب هذا أي مسؤولية لها عن أي أضرار مباشرة أو غير مباشرة أو مترتبة أو خاصة، أو أي مطالبات بالأرباح المفقودة، أو أي مطالبات لطرف ثالث ناتجة عن استخدام هذه المعلومات، سواء تم تأكيد المطالبة في عقد أو مسؤولية تقصيرية أو خلاف ذلك. تحتفظ شركة Baker Hughes بالحق في إجراء تغييرات في المواصفات أو الميزات الظاهرة هنا، أو إيقاف المنتج الموصّف في أي وقت بدون إخطار أو التزام. اتصل بمندوب Baker Hughes الخاص بك للحصول على أحدث المعلومات. شعارBaker Hughes وMasoneilan وLo-dB وCamflex هي علامات تجارية لصالح شركة Baker Hughes. أسماء الشركة الأخرى وأسماء المنتجات المستخدمة في هذا المستند هي علامات تجارية مُسجَّلة أو علامات تجارية مملوكة لأصحابها.

BHMN-35002-IOM-19538G-0823_AR ٢٠٢٣/٠٨

Baker Hughes

bakerhughes.com