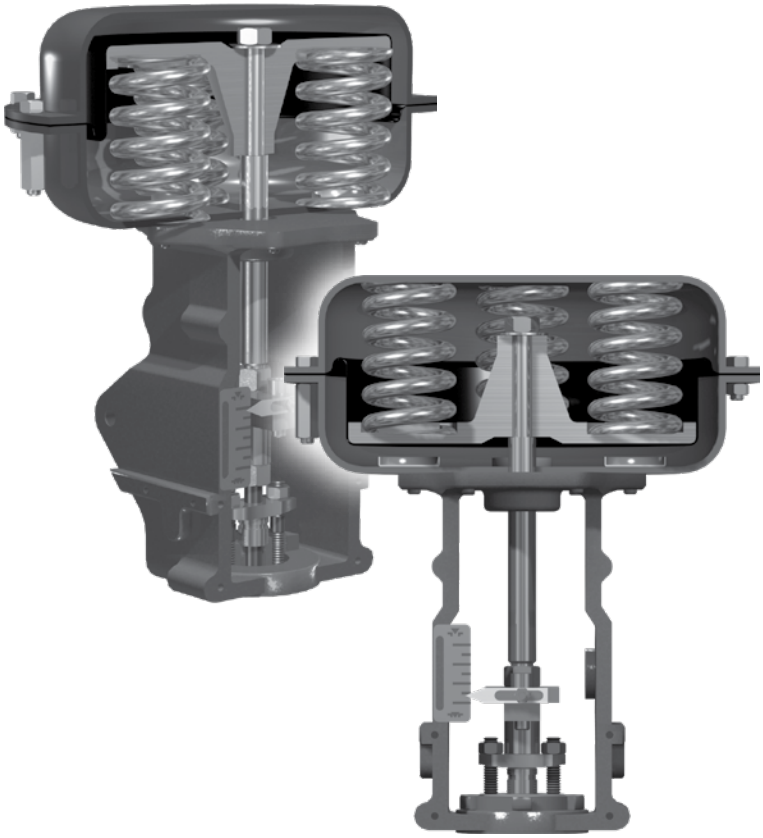
Masoneilan

a Baker Hughes business

مشغلات الحاجز الزنبركية

من الفئة 88/87

دليل التعليمات (النسخة E)



تصنيف بيانات Baker Hughes: عام

تقدم هذه التعليمات للعميل/للمشغّل معلومات مرجعية مهمة خاصة بالمشروع إضافة إلى إجراءات التشغيل والصيانة العادية للعميل/للمشغّل. ونظرًا إلى تغير فلسفاتِ التشغيل والصيانة، فإنّ شركةَ Baker Hughes (وشركاتها الفرعية والتابعة لها) لا تحاولُ إملاءَ إجراءاتٍ معينة، بل توفر حدودًا ومتطلباتٍ أساسية ناشئة عن نوع المعدات المقدَمة.

تفترض هذه التعليمات أنَّ المشغلين يفهمون بالفعل متطلبات التشغيل الآمن للمعدات الميكانيكية والكهربائية في البيئات ذات المخاطر المحتملة. ومن ثم، يجب توضيح هذه التعليمات وتطبيقها بجانب قوانين وقواعد السلامة المطبقة في الموقع وكذلك المتطلبات الخاصة المتعلقة بتشغيل المعدات الأخرى في الموقع.

لا تهدف هذه التعليمات إلى تغطية جميع التفاصيل أو الاختلافات في المعدات، ولا إلى تقديم المساعدة لحالات الحوادث العارضة فيما يتعلق بأعمال التركيب، أو التشغيل، أو الصيانة. في حال أردت الحصول على مزيد من المعلومات أو في حال حدوث مشكلات معينة لم تتم تغطيتها لأغراض العميل/المشغّل، يجب إحالة الأمر إلى BAKER HUGHES.

وتقتصر حقوق شركة Baker Hughes والتزاماتها ومسؤولياتها 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 المعدات الموصوفة و/أو اختبارها و/أو تشغيلها و/أو صيانتها. لا يجوز نسخ هذه الوثيقة كليًا أو جزئيًا من دون الحصول على موافقة خطّية من Baker Hughes.

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

فهرس المحتويات

1. المقدمة 2

2. معلومات عامة 2

3. وصف المشغل 3

4. التفريغ 3

5. أنابيب التهوية 3

6. إزالة المشغل 3

6.1 وضع الهواء للإغلاق (طراز 87)، وحجم 6 (شكل 5)، مع عجلة يدوية أو بدونها 3

6.2 وضع الهواء للفتح (الطراز 88)، وحجم 6، مع عجلة يدوية 3

6.3 وضع الهواء للفتح (الطراز 88)، وحجم 6، بدون عجلة يدوية 3

6.4 وضع الهواء للإغلاق (الطراز 87)، وأحجام 10 و16 و23 وL23، مع عجلة يدوية أو بدونها 4

6.5 وضع الهواء للفتح (الطراز 88)، وأحجام 10 و16 و23، مع عجلة يدوية أو بدونها 4

6.6 وضع الهواء للتمديد (طراز L23)، مع عجلة يدوية أو بدونها 5

6.7 وضع الهواء للسحب (طراز L23)، مع عجلة يدوية أو بدونها 5

7. الصيانة 10

7.1 استبدال مشغلات الحاجز بوضع الهواء للفتح (الطراز 88) مع عجلة يدوية أو بدونها 10

7.2 استبدال مشغل الحاجز بوضع الهواء للإغلاق(الطراز 87)، مع عجلة يدوية 11

7.3 استبدال مشغل الحاجز بحركة الهواء للإغلاق (الطراز 87)، والأحجام 6 و10 و16 و23 بدون العجلة اليدوية 11

7.4 استبدال أو إعادة تغليف محمل العجلة اليدوية، المشغلات بحجم 6 و10 11

7.5 استبدال أو إعادة تغليف مشغلات ذات محمل العجلة اليدويةبحجم 16 و23 12

7.6 استبدال سدادة الحاجز وسدادة الجذع، المشغلات المزودة بوضع الهواء للفتح (الطراز 88) 12

8. نطاق المشغل 13

8.1 تغيير نطاق المشغلذي الوضع الهواء للفتح (االطراز 88) 13

8.2 تغيير نطاق المشغل، بوضع الهواء للإغلاق (الطراز 87)، بالأحجام 6 و10 و16 و23 وL23 13

9. تغييرات الحركة الهوائية 17

9.1 تغيير وضع الهواء للفتح إلى وضع الهواء للإغلاق (من الطراز 88 إلى الطراز 87)، وللأحجام 6 و10 و16 و23 17

9.2 تغيير وضع الهواء للإغلاق إلى الهواء للفتح (من الطراز 87 إلى الطراز 88)، للأحجام 6 و10 و16 و23 مع توفير العجلة اليدوية 18

9.3 تغيير وضع الهواء للإغلاق إلى الهواء للفتح (من الطراز 87 إلى الطراز 88)، للأحجام 6 و10 و16 و23 بدون توفير العجلة اليدوية 18

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

10. تركيب الصمام.....19
10.1 وضع الهواء للفتح (الطراز 88).....19
10.2 وضع الهواء للإغلاق (الطراز 87).....19
10.3 الحجم 4) 23L بوصات).....20

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

معلومات السلامة

ملاحظة مهمة - يُرجى القراءة قبل التركيب

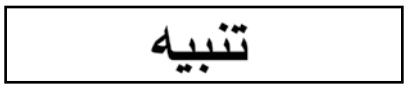
تشتمل التعليمات على علامات **خطر، وتحذير، وتنبيه** عند الضرورة، لتنبيهك إلى المعلومات المتعلقة بالسلامة أو غيرها من المعلومات المهمة. اطّلع على هذه التعليمات بالكامل قبل تركيب صمام التحكم الخاص بك وصيانته. تتعلق مخاطر علامات**الخطر** و**التحذير بالإصابات الشخصية.** وتنطوي مخاطر علامة **التنبيه على تلف المعدات أو الممتلكات.** يمكن أن يتسبب تشغيل المعدات التالفة، **في ظل ظروف تشغيلية معينة، في تدهور أداء نظام العمليات الذي يمكن أن يؤدي إلى الإصابة أو الوفاة. ويتطلب العملُ الآمِن الامتثالَ التام لجميع رسائل الخطر** و**التحذير** و**التنبيه.**

هذا هو رمز تنبيه السلامة. إنه ينبهك إلى مخاطر الإصابة الشخصية المحتملة. اتبع جميع رسائل السلامة التي تتبع هذا الرمز لتجنب احتمالات الإصابة أو الوفاة.

يشير إلى وجود حالة خطرة محتملة يمكن أن تؤدي إلى الوفاة أو إصابة خطيرة إذا لم يتم تجنبها.

يشير إلى وجود حالة خطرة محتملة يمكن أن تؤدي إلى وقوع إصابة خطيرة إذا لم يتم تجنبها.

يشير إلى حالة خطرة محتملة يمكن أن تؤدي إلى إصابة طفيفة أو متوسطة إذا لم يتم تجنبها.



عندما يُستخدم بدون رمز تنبيه السلامة يشير إلى موقف يحتمل أن يكون خطيرًا والذي، إذا لم يتم تجنبه، يمكن أن يؤدي إلى حدوث تلف في الممتلكات.

ملاحظة: يشير إلى الحقائق والظروف المهمة.

نبذة حول هذا الدليل

- المعلومات الواردة في هذا الدليل عرضة للتغيير دون إخطار مسبق.
- لا يجوز نقل المعلومات الواردة في هذا الدليل أو نسخها بشكل كلي أو جزئي من دون الحصول على إذن خطي من Baker Hughes.
- يرجَى الإبلاغ عن أي أخطاء أو توجيه أي أسئلة حول المعلومات الواردة في هذا الدليل إلى المورّد المحلي في منطقتك.
- لقد تم إعداد هذه التعليمات خصيصًا لمشغل الفئة 88-87، ولا تنطبق على الصمامات الأخرى خارج نطاق إنتاج هذه الفئة.

فترة العمر الافتراضي

تبلغ فترة العمر الافتراضي المقدرة الحالية لمشغل الفئة 87-88 أكثر من 25 عامًا. لزيادة العمر الافتراضي للمنتج،يجب إجراء عمليات الفحص السنوية والصيانة الروتينية وضمان التركيب الصحيح لتجنب أي ضغوط غير مقصودة على المنتج. ستؤثر ظروف التشغيل المحددة أيضًا في العمر الافتراضي للمنتج. يمكنك استشارة المصنع للحصول على إرشادات حول تطبيقات معينة إذا لزم الأمر قبل التركيب.

الضمان

تتمتع المنتجات المباعة من قِبل شركة Baker Hughes بضمان خلوها من العيوب في المواد والتصنيع لمدة سنة واحدة من تاريخ الشحن شريطة استخدام هذه المواد وفقًا لاستخدامات Baker Hughes الموصى بها. تحتفظ شركة Baker Hughes بالحق في التوقف عن تصنيع أي منتج أو تغيير مواد المنتج أو تصميمه أو مواصفاته دون إشعار.

ملاحظة: قبل التركيب:

- يجب تركيب الصمام وتشغيله وصيانته بواسطة متخصصين مؤهلين وأكفاء خضعوا لتدريب مناسب.
- يجب شطف جميع خطوط الأنابيب المحيطة جيدًا لضمان إزالة جميع الحطام المتراكم من الجهاز.
- في ظل ظروف تشغيل معينة، يمكن أن يتسبب استخدام المعدات التالفة في تدهور أداء النظام، وهذا قد يؤدي إلى حدوث الإصابة الشخصية أو الوفاة.
- قد لا تتطلب التغييرات المتعلقة بالخصائص، والتثبيت، والمكونات المستخدمة إلى مراجعة هذا الدليل ما لم تؤثر على وظيفة المنتج وأدائه.

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

1. المقدمة

صُممت التعليمات التالية بحيث تساعد أفراد الصيانة في إجراء معظم أعمال الصيانة المطلوبة لمشغلات الحاجز الزنبركية **Masoneilan™** من الفئة 88/87. لدى Baker Hughes مهندسو خدمة يتميزون بمهارات عالية متاحون لبدء تشغيل المشغلات وقطع الغيار المكونة لها وصيانتها وإصلاحها. إضافة إلى ذلك، يتم إجراء برنامج تدريبي يُعقد بانتظام في مركز التدريب لتدريب موظفي خدمة العملاء وفنيي الأجهزة على تشغيل صمامات وأجهزة التحكم الخاصة بنا وصيانتها واستخدامها. يمكن إجراء الترتيبات الخاصة بهذه الخدمات من خلال ممثل Baker Hughes أو مكتب المبيعات. عند إجراء الصيانة، استخدم فقط قطع الغيار فقط. يمكن الحصول على قطع الغيار من خلال ممثل Baker Hughes أو مكتب المبيعات. عند طلب قطع الغيار، قم دائمًا بتضمين الطراز والرقم التسلسلي للوحدة التي يتم إصلاحها.

1.1 وصف المنتج

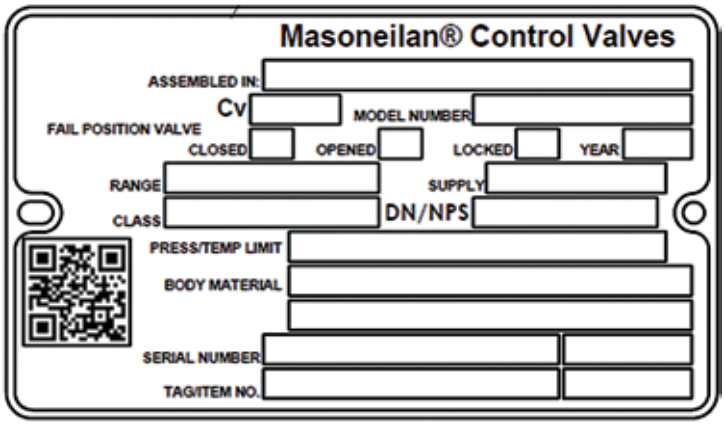
صُممت التعليمات التالية لتوجيه المستخدم أثناء تركيب مشغلات الحاجز الزنبركية من الفئة 88/87 وصيانتها.

مشغل الفئة 88/87 عبارة عن تصميم معياري يمكن استخدامه في فئة **Camflex™** من الطراز 35002، وفئة **V-Max ™** من الطراز 36005، وفئة **Minitork ™** من الطراز 37002، وفئة صمامات الفراشة عالية الأداء من الطراز 39004/39003، إلى جانب العديد من صمامات التحكم الدَوّارة الأخرى. يوضح هذا الدليل تعليمات التجميع الخاصة بالتركيب على صمامات دَوّارة من نفس النوع.

الفئة 88/87 هي إصدار الحاجز الزنبركي، والطراز 36 هو إصدار المكبس مزدوج الفعل.

1.2 اللوحة التسلسلية

عادةً ما يتم تثبيت هذه اللوحة على جانب مقرن المشغل. فهي تشير إلى نوع الصمام، ورقم الطراز، والرقم المسلسل، وفئة الضغط، ومادة غلاف الضغط، وإمداد ضغط المشغل، والمعلومات الضرورية الأخرى. تشتمل العديد من الصمامات أيضًا على رموز استجابة سريعة (QR) موجودة على اللوحات التسلسلية، كما هو موضح في الشكل 1، والتي يمكن مسحها ضوئيًا لمعرفة تفاصيل الصمام من خلال Baker Hughes ValvCentral، ومنها الشروط المعينة، وقائمة المواد وكُتيب الفحص.



الشكل 1 - اللوحة التسلسلية

1.3 خدمة ما بعد البيع

لدى شركة Baker Hughes قسم خدمة ما بعد البيع ذي مهارات عالية والمتاح لبدء تشغيل معداتنا وصيانتها وإصلاحها. تواصل مع أقرب ممثل محلي أو قسم خدمة ما بعد البيع تابع لـ Baker Hughes. يمكن أن تساعد اللوحات التسلسلية للصمامات والمشغلات، ومنها رموز الاستجابة السريعة (QR)، في معرفة تاريخ الخدمة وشريك الخدمة المحلي للحصول على الدعم.

1.4 قطع الغيار

لإجراء الصيانة، استخدم دائمًا قطع الغيار الأصلية فقط التي تم الحصول عليها من خلال ممثل محلي أو قسم قطع غيار تابع لـ Baker Hughes.

عند طلب قطع الغيار، يجب تقديم رقم الطراز والرقم المسلسل الموضحين على اللوحة التسلسلية للجهة المصنعة إلى ممثل Baker Hughes. يمكن أيضًا معرفة قِطَع الغيار الموصى بها من خلال رموز الاستجابة السريعة (QR) الموجودة على اللوحات التسلسلية للصمامات والمشغلات.

1.5 ملحقات الصمامات والمشغلات

يتم تركيب المشغل على صمام. يوجد دليل تعليمات خاص لكل طراز من أطرزة الصمامات، إضافة إلى جميع الملحقات الأخرى المُركبة على تجميع المشغل. اطّلع على دليل تعليمات وتشغيل الصمام المناسب للحصول على مزيد من التفاصيل حول التركيب المعين.

ملاحظة: يصف هذا الدليل جميع الخيارات القياسية لمشغلات الحاجز الزنبركية من الفئة 88/87. ل تلبية المتطلبات الخاصة لطلبك، ربما تكون قد قامت شركة Baker Hughes بإعداد خيار خاص مدرج في ملحق موجود في الدليل الحالي. إذا كان الأمر كذلك، فإن تعليمات هذا الملحق تسود دائمًا على تعليمات الدليل العامة.

2. معلومات عامة

تنطبق تعليمات التركيب والصيانة هذه على مشغل Masoneilan طراز 88/87، بغض النظر عن هيكل الصمام المستخدم عليه. تُدرج أرقام قطع غيار المشغل وقطع الغيار الموصى بها المطلوبة للصيانة في الجدول الخاص بمرجع قطع الغيار في الصفحتين 21 و23. يُعرض رقم الطراز وطريقة عمل المشغل كجزء من رقم الطراز المدرج في بطاقة التعريف الموجودة على المشغل.

نظام الترقيم

الرقم الأول	الرقم الثاني
8	

نوع المشغل		
87	الهواء للإغلاق	(تمديد الجذع)
88	الهواء للفتح	(سحب الجذع)

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

3. وصف المشغل

الفئة 88/87 عبارة عن مشغل حاجز زنبركي هوائي. يوفر التكوين المتعدد لتصميم الزنبرك أربعة نطاقات قياسية للزنبرك يتم تحقيقهامن خلال تغيير عدد الزنبركات ووضعها. يقلل الحاجز الدوّار المصبوب والأوعية العميقة تغيير المنطقة، الأمر الذي ينتج عنه علاقة خطية بين الحركة وضغط الهواء.

تنبيه

للتشغيل التلقائي الكامل، يجب وضع العجلة اليدوية في الوضع المحايد. ستصبح الحركة محدودة إذا لم تكن العجلة اليدوية في الوضع المحايد.

4. التفريغ

يجب توخي الحذر عند تفريغ محتويات الجهاز لمنع تلف الملحقات وقطع الغيار المكونة. في حالة ظهور أي مشكلات، تواصل مع ممثل Baker Hughes أو المكتب الإقليمي التابع لها.

5. أنابيب التهوية

تم تصميم المشغل من الفئة 88/87 ليلائم توصيلات إمداد الهواء 1 4/NPT بوصة. يتم تثبيت الملحقات المرفقة مع المشغل وتوصيلها في المصنع.

تنبيه

لا تتجاوز قيمة الضغط المبينة على بطاقة التعريف.

6. إزالة المشغل

عادةً ما تتطلب صيانة هيكل الصمام إزالة مشغل الصمام. تختلف خطوات إزالة المشغل حسب ما إذا كان المشغل في وضع الهواء للإغلاق أم الهواء للفتح.

ملاحظة: يمكن فحص عمل المشغل بالرجوع إلى بطاقة تعريف الصمام. يشير الطراز 87 إلى أن الوحدةفي وضع الهواء للإغلاق ويشير الطراز 88 إلى أن الوحدة في وضع الهواء للفتح.

6.1 وضع الهواء للإغلاق (طراز 87)، وحجم 6 (شكل 5)، مع عجلة يدوية أو بدونها

أ. قم بإيقاف تشغيل إمداد الهواء للمشغل وتدوير العجلة اليدوية إلى الوضع المحايد. [لا يجب الضغط بقوة على شفة الجذع.]

ب. افصل أنابيب الهواء عن وعاء الحاجز.

افحص موضع الجذع مقابل مقياس الحركة للتأكد من كون السدادة مرفوعة (بعيدة عن المقعد).

ملاحظة: لا يلزم ضغط هواء للمشغل لأن قوة الزنبرك تعمل على فتح الصمام.

د. قم بفك صواميل قفل الجذع (1).

هـ. أعد إحكام ربط صواميل القفل (1) ببعضها بحيث يتم قفلها عند نقطة ليست في مواجهة شفة الجذع (2).

تنبيه

في هذا الوقت، يجب اتخاذ تدابير احتياطية لدعم ورفع المشغل بعيدًا عن الهيكل باستخدام دعامات وإجراءات الرفع الموصى بها.

و. قم بفك صامولة التدوير وإزالتها.

تنبيه

بناءً على طول الجذع، قد يكون من الضروري رفع المشغل بعيدًا عن الهيكل قليلاً لتمكين فك جذع السدادة من جذع المشغل. يجب رفع المشغل بشكل مستقيم عن الهيكل لمنع التحميل الجانبي على جذع السدادة.

ز. أدر صامولة قفل الجذع (1)، عكس اتجاه عقارب الساعة وقم بفك جذع السدادة حتى ينفصل عن جذع المشغل (10).

ملاحظة: لا تدع سدادة الصمام تسقط أو تدور عكس اتجاه حلقة المقعد، فقد يؤدي ذلك إلى إتلاف المقعد والسدادة.

ح. قم بإزالة المشغل من هيكل الصمام.

تنبيه

يجب توخي الحذر عند التعامل مع المشغل لمنع تلف المقاييس والأنابيب وقطع الغيار المكونة.

6.2 وضع الهواء للفتح (الطراز 88)، وحجم 6، مع عجلة يدوية

تنبيه

شفة الجذع (2) المزودة في المشغل من هذا الحجم غير مثبتة بجذع المشغل؛ وهي أجزاء مفكوكة ويتم إزالة جذع السدادة. حفاظًا على سلامتك، يجب أن تكون العجلة اليدوية في الوضع الحر وأن يتم إزالة المشغل من الصمام باستخدام الإجراء 6.3 وضع الهواء للفتح بدون العجلة اليدوية.

6.3 وضع الهواء للفتح (الطراز 88)، وحجم 6، بدون عجلة يدوية

نظرًا إلى أن إزالة جذع سدادة الصمام من موصل جذع المشغل يتطلب أن تكون سدادة الصمام بعيدة عن المقعد، يجب اتخاذ تدابير احتياطية لضمان كون الصمام في وضع الفتح. تابع كما يلي مع المشغل غير المزود بعجلة يدوية.

ملاحظة: بما أن أنابيب إمداد الهواء المتصلة بالمشغل تكون عادةً صلبة، يجب استخدام لوحة تحميل يدوية مع أنابيب مرنة مناسبة أو إجراء نوع مناسب من الوصلات المرنة بين أنابيب الإمداد ووصلة المشغل لاستيعاب حركة المشغل.

تنبيه

قد يؤدي الضغط الشديد على الأنابيب الصلبة إلى كسر خط إمداد الهواء. يجب توفير موصل مرن.

أ. قم بإيقاف تشغيل إمداد الهواء للمشغل.

ب. افصل أنابيب إمداد الهواء عن المشغل.

ج. قم بتوصيل أنبوب لوحة التحميل اليدوي بوعاء الحاجز السفلي أو موصل أنابيب مقرن (الحجم 3).

د. قم بتمرير ضغط الهواء المطلوب من خلال لوحة التحميل اليدوية لفتح الصمام كما هو موضح في موضع الجذع بالنسبة لمقياس الحركة (9).

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

تنبيه

لا تتجاوز الضغط المبين على البطاقة (63) الموجودة على وعاء الحاجز.

هـ. قم بفك صواميل قفل الساق (1).

و. أعد إحكام ربط صواميل قفل الساق (1) ببعضها بحيث يتم قفلها عند نقطة ليست في مواجهة شفة جذع المشغل (2).

تنبيه

في هذا الوقت، يجب اتخاذ تدابير احتياطية لدعم ورفع المشغل بعيدًا عن الهيكل باستخدام دعامات وإجراءات الرفع الموصى بها.

ز. قم بفك صامولة التدوير وإزالتها.

تنبيه

بناءً على طول الجذع، قد يكون من الضروري رفع المشغل بعيدًا عن الهيكل قليلاً لتمكين فك جذع السدادة من جذع المشغل. يجب رفع المشغل بشكل مستقيم عن الهيكل لمنع التحميل الجانبي على جذع السدادة.

ح. أدر صامولة قفل الجذع العلوية (1) عكس اتجاه عقارب الساعة وقم بفك جذع سدادة الصمام حتى ينفصل عن جذع المشغل (10).

ملاحظة: لا تدع السدادة تسقط أو تدور عكس اتجاه حلقة المقعد، فقد يؤدي ذلك إلى إتلاف المقعد والسدادة.

ط. قم بإزالة المشغل من هيكل الصمام وأغلق ضغط إمداد الهواء.

تنبيه

يجب توخي الحذر عند التعامل مع المشغل لمنع تلف المقاييس والأنابيب وقطع الغيار المكونة. بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لوجود وصلة مرنة بين المشغل وأنابيب الهواء، يجب توخي الحذر لعدم ممارسة الضغط على الأنابيب المرنة أو أنابيب الهواء.

6.4 وضع الهواء للإغلاق (الطراز 87)، وأحجام 10 و16 و23 وL23، مع عجلة يدوية أو بدونها

(الشكل 6)

أ. قم بإيقاف تشغيل إمداد الهواء للمشغل وتدوير العجلة اليدوية إلى الوضع المحايد.

ب. افصل أنابيب الهواء عن وعاء الحاجز.

ج. افحص مؤشر الحركة (7) مقابل مقياس الحركة (9) للتأكد من أن السدادة مرفوعة (بعيدًا عن المقعد).

ملاحظة: لا يلزم ضغط هواء للمشغل لأن ضغط الزنبرك يعمل على فتح الصمام.

د. قم بفك صامولة قفل الجذع (1).

هـ. قم بإزالة البراغي اللولبية (5) من موصل الجذع (2 و4).

ملاحظة: لا تدع سدادة الصمام تسقط أو تدور عكس اتجاه حلقة المقعد، فقد يؤدي ذلك إلى إتلاف المقعد والسدادة.

تنبيه

في هذا الوقت، يجب اتخاذ تدابير احتياطية لدعم ورفع المشغل بعيدًا عن الهيكل باستخدام دعامات وإجراءات الرفع الموصى بها.

و. قم بفك صامولة التدوير وإزالتها.

تنبيه

ارفع المشغل تدريجيًا عن الهيكل لتمكين موصل الجذع العلوي (4) من فصل موصل الجذع السفلي (2). يجب رفع المشغل بشكل مستقيم عن الهيكل لمنع الضغط على جذع السدادة.

ز. قم بإزالة أجزاء موصل الجذع السفلي (1 و2 و6) من جذع السدادة.

ح. قم بإزالة المشغل من الصمام.

6.5 وضع الهواء للفتح (الطراز 88)، وأحجام 10 و16 و23، مع عجلة يدوية أو بدونها

(الشكل 8)

نظرًا إلى أن إزالة جذع سدادة الصمام من موصل جذع المشغل يتطلب أن تكون سدادة الصمام بعيدة عن المقعد، يجب اتخاذ تدابير احتياطية لضمان كون الصمام في وضع الفتح. تابع كما يلي:

ملاحظة: بما أن أنابيب إمداد الهواء المتصلة بالمشغل تكون عادةً صلبة، يجب استخدام لوحة تحميل يدوية مع أنابيب مرنة مناسبة أو إجراء نوع مناسب من الوصلات المرنة بين أنابيب الإمداد ووصلة المشغل.

تنبيه

قد يتسبب الضغط غير المعقول على الأنابيب الصلبة في كسر خط إمداد الهواء. يجب توفير موصل مرن.

أ. قم بإيقاف تشغيل إمداد الهواء للمشغل وتدوير العجلة اليدوية إلى الوضع المحايد.

ب. افصل أنابيب إمداد الهواء عن المشغل.

ج. قم بتوصيل أنبوب لوحة التحميل اليدوي بموصل أنابيب وعاء الحاجز السفلي.

د. قم بتمرير ضغط الهواء المطلوب من خلال لوحة التحميل اليدوية لفتح الصمام كما هو موضح في مؤشر الحركة (7) ومقياس الحركة (9).

تنبيه

لا تتجاوز الضغط المبين على البطاقة (63) الموجودة على وعاء الحاجز.

هـ. قم بفك صواميل قفل الجذع (1).

و. قم بإزالة البراغي اللولبية (5) من موصل الجذع (2 و4).

ملاحظة: لا تدع سدادة الصمام تسقط أو تدور عكس اتجاه حلقة المقعد، فقد يؤدي ذلك إلى إتلاف المقعد والسدادة.

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

تنبيه

في هذا الوقت، يجب اتخاذ تدابير احتياطية لدعم ورفع المشغل بعيدًا عن الهيكل باستخدام دعامات وإجراءات الرفع الموصى بها.

ز. قم بفك صامولة التدوير وإزالتها.

تنبيه

ارفع المشغل تدريجيًا عن الهيكل لتمكين موصل الجذع العلوي (4) من فصل موصل الجذع السفلي (2). يجب رفع المشغل بشكل مستقيم عن الهيكل لمنع الضغط على جذع السدادة.

الزنبرك تحت الحمل. قبل إزالة المشغل، تأكد من كون سدادة الصمام بعيدة عن المقعد من خلال الضغط على وعاء الحاجز. من الآمن الآن فصل جذع الصمام وصامولة التثبيت.

ح. أزل أجزاء موصل الجذع السفلي (1 و2 و6) من جذع السدادة.

ط. أزل المشغل من الصمام وأغلق ضغط إمداد الهواء.

6.6 وضع الهواء للتمديد (طراز 23L)، مع عجلة يدوية أو بدونها

1. يجب أن تكون العجلة اليدوية، إذا كانت مجهزة بذلك، في الوضع التلقائي (AUTO)، ويجب إيقاف تشغيل إمداد الهواء للمشغل.
2. افصل أنابيب التهوية عن اللوح العلوي. .
3. تحقق من ضبط الصمام موضعه بالنسبة إلى لوحة المؤشر (26) للتأكد من سحب حذع الصمام.

ملاحظة: لا يلزم ضغط هواء للمشغل لأن قوة الزنبرك تعمل على فتح الصمام.

4. قم بفك وإزالة المسامير السداسية الأربعة (24) والمشبك المقسم (22).

تحذير

لا يلزم ضغط هواء للمشغل لأن قوة الزنبرك تعمل على فتح الصمام.

5. أزل ذراع المؤشر (23) والمشبك المقسم (22).

ملاحظة: لا تدع سدادة الصمام تسقط في حلقة المقعد، فقد يتسبب ذلك في إتلاف كلا الجزأين.

6. قم بفك عُدة تركيب الصمام وإزالتها وإزالة المشغل من هيكل الصمام.

تنبيه

توخ الحذر عند التعامل مع المشغل لمنع تلف المقاييس والأنابيب وقطع الغيار المكونة.

6.7 وضع الهواء للسحب (طراز 23L)، مع عجلة يدوية أو بدونها

نظرًا إلى أن إزالة جذع سدادة الصمام من المشبك المقسم يتطلب أن تكون سدادة الصمام بعيدة عن المقعد، يجب اتخاذ تدابير احتياطية لضمان كون الصمام في وضع الفتح. تابع كما يلي مع المشغل غير المزود بعجلة يدوية.

تحذير

أثناء التجميع أو الصيانة، وأثناء التشغيل في اظروف معينة، يجب أن يكون المشغلون أو الفنيون في حالة تأهب وعلى علم بجميع نقاط التضييق المحتملة أو المناطق التي توجد بها مكونات متحركة أو منزلقة.

ملاحظة: بما أن أنابيب إمداد الهواء المتصلة بالمشغل تكون عادةً صلبة، فمن المستحسن استخدام مصدر ضغط متحكم فيه مع أنابيب مرنة مناسبة أو إجراء توصيلات مرنة بين أنابيب الإمداد ووصلة المشغل لاستيعاب حركة المشغل.

تنبيه

يمكن أن يتسبب الضغط الشديد على الأنابيب الصلبة في كسر خط إمداد الهواء. يُنصح باستخدام موصل مرن.

1. يجب أن تكون العجلة اليدوية في الوضع التلقائي (AUTO)، ويجب إيقاف تشغيل إمداد الهواء للمشغل.
2. افصل أنابيب إمداد الهواء عن المشغل.
3. صِّل مصدر ضغط متحكم فيه بموصل إمداد الهواء للمقرن (1).
4. قم بتمرير ضغط الهواء المطلوب لفتح الصمام كما هو موضح في موضع الجذع بالنسبة إلى لوحة المؤشر (26).

تنبيه

يمكن أن يتسبب الضغط الشديد على الأنابيب الصلبة في كسر خط إمداد الهواء. يُنصح باستخدام موصل مرن.

تحذير

اتخذ التدابير الاحتياطية لدعم ورفع المشغل بعيدًا عن الهيكل باستخدام دعامات وإجراءات الرفع الموصى بها.

5. قم بفك المسامير السداسية (24) والمشبك المقسم (22) وإزالتهم.
6. أزل ذراع المؤشر (23) والمشبك المقسم (22).

ملاحظة: لا تدع السدادة تسقط في حلقة المقعد، فقد يتسبب ذلك في إتلاف كلا الجزأين.

7. قم بفك عُدة تركيب الصمام وإزالتها وإزالة المشغل من هيكل الصمام.

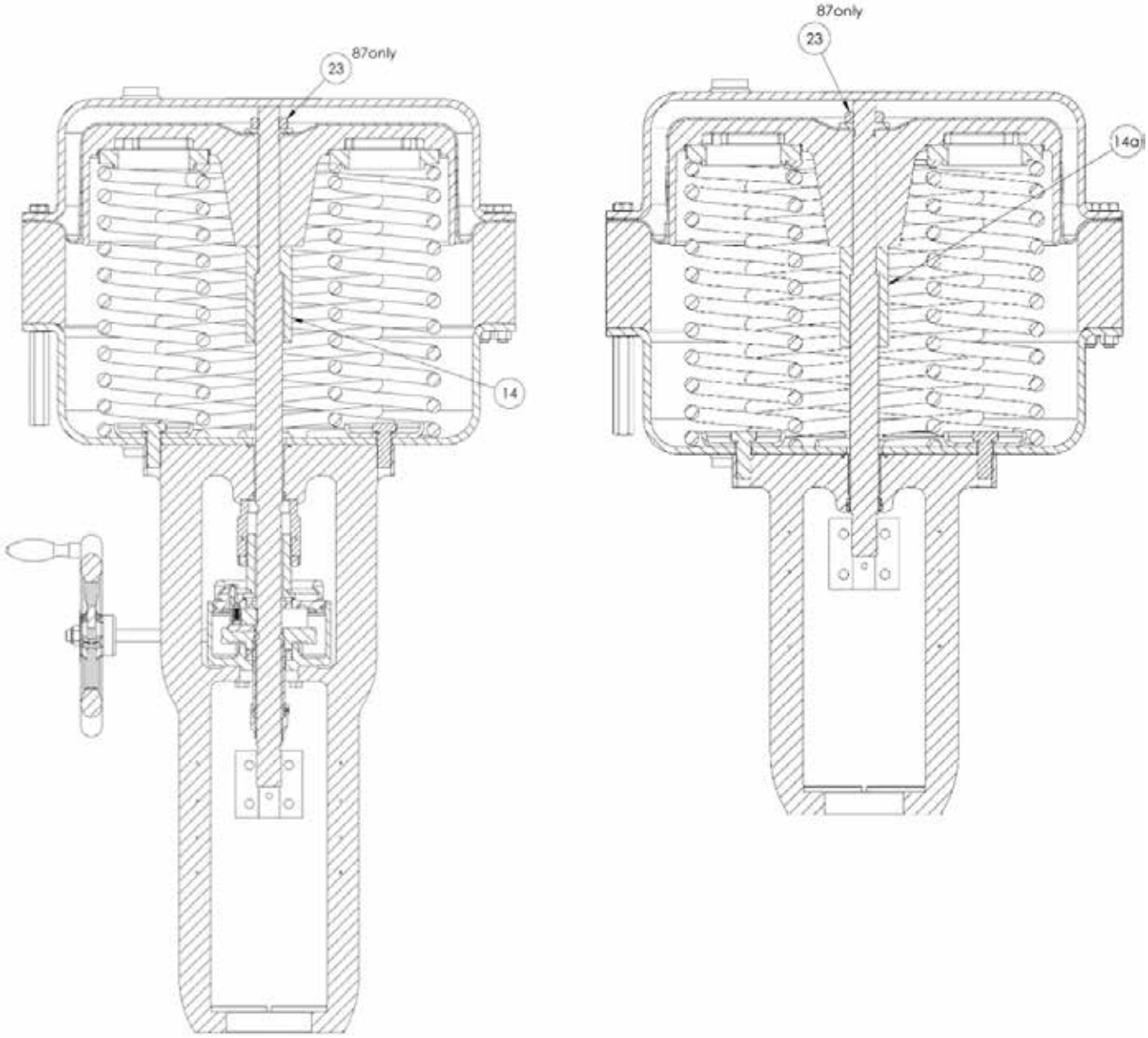
تنبيه

توخ الحذر عند التعامل مع المشغل لمنع تلف المقاييس والأنابيب وقطع الغيار المكونة.

بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لوجود وصلة مرنة بين المشغل وأنابيب الهواء، تجنب استخدام جهد ضغطي على الأنابيب المرنة أو أنابيب الهواء.

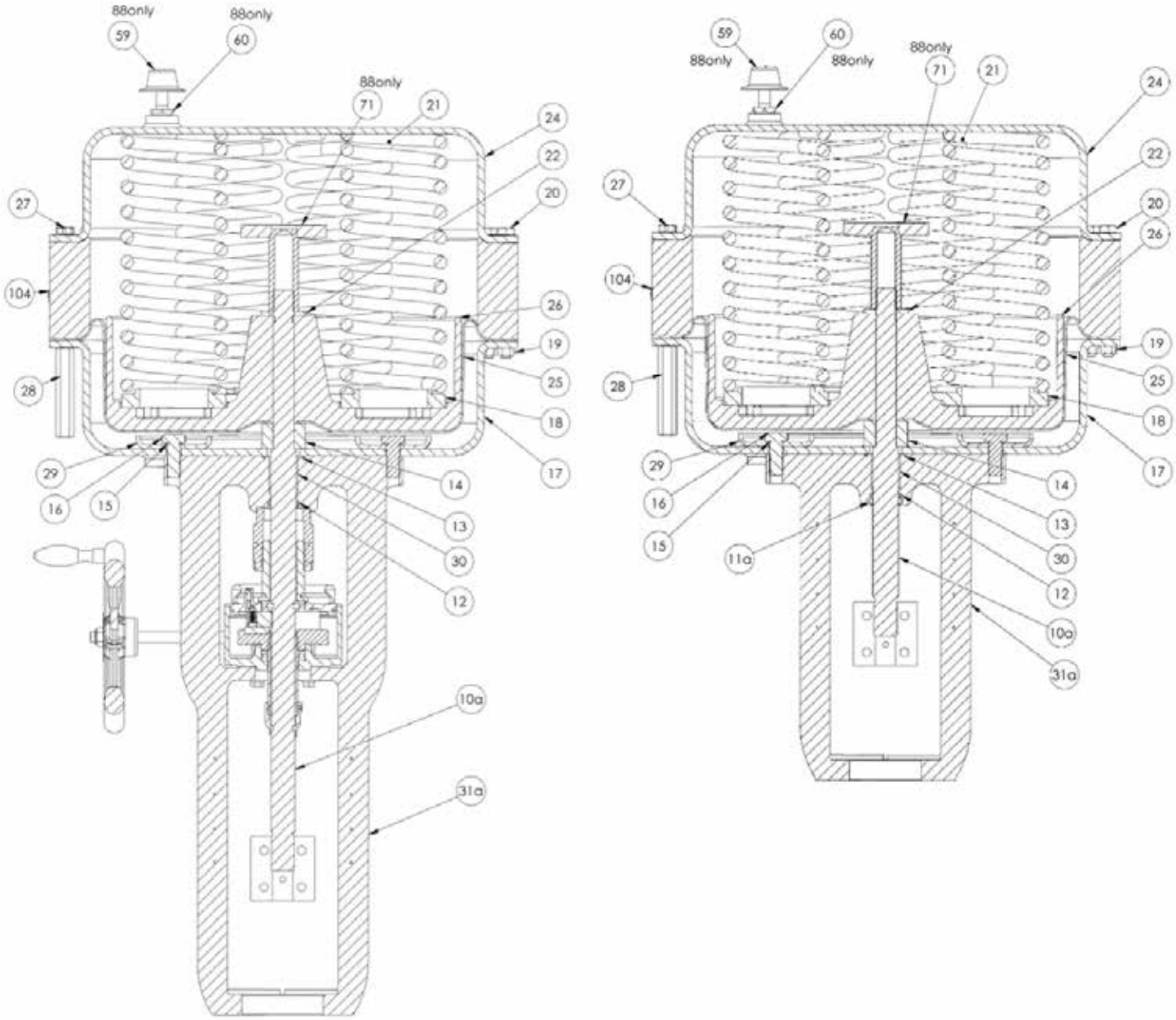
8. أطلق ضغط الهواء من المشغل.

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.



الشكل 2 - طراز 87، حجم 23L، وضع الهواء للتمديد مع عجلة يدوية أو بدونها

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.



الشكل 3 - طراز 88، حجم 23L، وضع الهواء للسحب مع عجلة يدوية أو بدونها

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

رقم العنصر	اسم الجزء
1	صامولة القفل
2	موصل الجذع السفلي
3	مؤشر المسمار اللولبي
4	موصل الجذع العلوي
5	المسمار اللولبي-موصل
6	حشوة الموصل
7	المؤشر
8	مسمار برأس مسطح
9	مقياس الحركة
10	جذع المشغِّل
10a	جذع المشغِّل
11	ماسحة الجذع
11a	كاشط القضيب
12	الحلقة الدائرية
13	الحلقة الدائرية
14	فاصل
15	فلكة السدادة
16	المسمار اللولبي-المقرن
17	وعاء الحاجز السفلي S/A
17	وعاء الحاجز السفلي S/A
18	فاصل زنبركي
19	الصامولة السداسية
19a	صمولة رفع بعروة
20	المسمار اللولبي-سداسي الرأس
20a	المسمار اللولبي-سداسي الرأس لـ HW
21	زنبرك
22	فلكة مسطحة
23	صامولة زنق
24	وعاء الحاجز العلوي-S/A
24	وعاء الحاجز العلوي-S/A
25	الحاجز
26	تشكيل لوحة الحاجز
27	المسمار اللولبي للضغط
28	صامولة ضغط
29	موجه زنبركي
30	جلبة
31	تشكيل المقرن
31a	تشكيل المقرن
32	صامولة القفل
33	مسمار ارتكاز
34	محمل دفعي
35	حلقة التثبيت
36	محور HW
37	حلقة المحمل
38	حلقة التثبيت
39	جذع HW
40	صامولة الحركة
41	تشكيل HW

رقم العنصر	اسم الجزء
42	فلكة مسطحة
43	صامولة تقييد HW
44	مجموعة أذرع HW
45	مسمار الذراع
46	حلقة التثبيت-مسمار الذراع
57	غطاء HW
59	سدادة التنفيس
60	وصلة الأنابيب
61	علامة المنشأ
62	مسمار توجيه
63	ختم المعلومات
67	ختم التحذير
68	ختم التحذير - سهم
69	ختم التحذير
71	مصد الحركة
80	وعاء الحاجز العلوي-اللحام
81	تمديد الجذع
82	صامولة القفل
83	حاجز حد
84	جلبة
85	حلقة دائرية
86	سدادة
87	سدادة
88	لوحة - سهم التدوير
90	مسمار ارتكاز - قفل HW
91	مسمار قفل العجلة اليدوية
92	لوحة المعلومات-HW
93	المسمار اللولبي-سداسي الرأس
94	فلكة مسطحة
96	شفة طرفية
97	مسمار لولبي ذي جذع HW
104	وعاء الحاجز-الفاصل
105	برغي برأس متصالب
106	لوحة المؤشر
107	ذراع المؤشر
108	حلقة تثبيت زنبركية
109	مشبك مقسم
110	مسمار سداسي
120	عجلة يدوية S/A
121	ختم التحذير - مشبك مقسم

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

فولاذ مقاوم للصدأ اختياري

رقم العنصر	اسم الجزء
1	صامولة القفل
2	موصل الجذع السفلي
3	مؤشر المسمار اللولبي
4	موصل الجذع العلوي
5	المسمار اللولبي-موصل
6	حشوة الموصل
8	مسمار برأس مسطح
10	جذع المشغِّل
16	المسمار اللولبي-المقرن
19	الصامولة السداسية
19a	صمولة رفع بعروة
20	المسمار اللولبي-سداسي الرأس
20a	المسمار اللولبي-سداسي الرأس لـ HW
22	فلكة مسطحة
23	صامولة زنق
27	المسمار اللولبي للضغط
28	صامولة ضغط
40	صامولة الحركة
42	فلكة مسطحة
43	صامولة تقييد HW
81	تمديد الجذع
82	صامولة القفل
86	سدادة
93	المسمار اللولبي-سداسي الرأس
94	فلكة مسطحة
97	مسمار لولبي ذي جذع HW
108	حلقة تثبيت زنبركية
109	مشبك مقسم
110	مسمار سداسي

فولاذ مقاوم للصدأ اختياري مخصص للبيئة الساحلية/البحرية بحجم 23L

رقم العنصر	اسم الجزء
16	المسمار اللولبي-المقرن
19	الصامولة السداسية
19a	صمولة رفع بعروة
20	المسمار اللولبي-سداسي الرأس
22	فلكة مسطحة
23	صامولة زنق
27	المسمار اللولبي للضغط
28	صامولة ضغط
108	حلقة تثبيت زنبركية
109	مشبك مقسم
10a	جذع المشغِّل
110	مسمار سداسي

خدمة درجات الحرارة العالية والمنخفضة (40- درجة مئوية)

رقم العنصر	اسم الجزء
11a	كاشط القضيب
12	الحلقة الدائرية
13	الحلقة الدائرية
25	الحاجز
31	تشكيل المقرن
31a	تشكيل المقرن
85	الحلقة الدائرية

خدمة درجات الحرارة العالية والمنخفضة (50- درجة مئوية)

رقم العنصر	اسم الجزء
5	المسمار اللولبي-موصل
11a	كاشط القضيب
12	الحلقة الدائرية
13	الحلقة الدائرية
25	الحاجز
31	تشكيل المقرن
31a	تشكيل المقرن
85	الحلقة الدائرية

عجلة يدوية مصنوعة من الألومنيوم ومقرن فولاذي

رقم العنصر	اسم الجزء
31	تشكيل المقرن
31a	تشكيل المقرن
41	تشكيل HW

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

7. الصيانة

تنبيه

يوصى بوضع المشغلات في وضع رأسي عند إجراء جميع عمليات التفكيك أو التركيب

تنبيه

لا تستخدم شحم السيليكون لمطاط السيليكون المستخدم مع درجات الحرارة العالية والمنخفضة.

استخدم شحم الفلورين من شركة NIPPON KOYU LTD. الذي يحمل اسم "LOGENEST LAMBDA" [أو ما يعادله] كبديل لـ Dow Corning "صمام التشحيم ومركب منع التسرب III" [أو ما يعادله].

"NBR [الأسود]" القياسي المستعمل في تطبيقات تتراوح درجة حرارتها بين 30- °درجة مئوية (22- درجة فهرنهايت) و83 °درجة مئوية (181 °درجة فهرنهايت)

خيار درجات الحرارة العالية والمنخفضة "مطاط السيليكون [البرتقالي]" المستعمل في تطبيقات تتراوح درجات حرارتها بين 50- °درجة مئوية (58- °درجة فهرنهايت) و100 °درجة مئوية (212 °درجة فهرنهايت)

7.1 استبدال مشغلات الحاجز بوضع الهواء للفتح (الطراز 88) مع عجلة يدوية أو بدونها

(الأشكال 7 و8 و9 و10)

أ. أوقف إمداد الهواء للمشغل، واعزل ضغط تشغيل صمام التحكم لمنع الصمام من التحرك مع إزالة شد الزنبرك.

ب. إذا كان الصمام مزودًا بعجلة يدوية، فقم بتدوير العجلة اليدوية إلى الوضع المحايد.

ج. قم بإزالة مسامير وصواميل غطاء وعاء الحاجز (20 و19). يجب إزالة مسامير الشد (27 و28) في آخر خطوة.

ملاحظة: حجم المشغل 3 – قم بإزالة المسامير والصواميل الأربع لغطاء وعاء الحاجز (27 و28) مع ترك مسامير الشد الأربعة الأخرى متباعدة بشكل متساوٍ حول الوعاء.

تنبيه

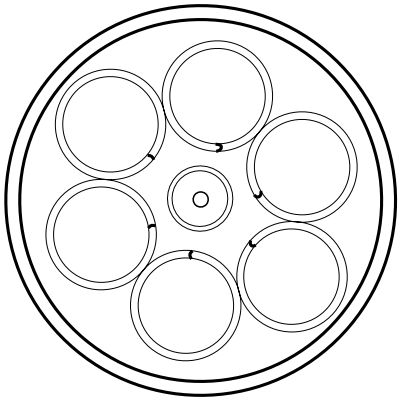
يتم إحكام وعاء الحاجز بربط الزنبرك وهو مزود بمسامير شد يجب أن تكون آخر ما يتم إزالته.

د. قم بإزالة مسامير الشد (27 و28) بخطوات متعددة لتخفيف شد الزنبرك تدريجيًا. قم بإزالة وعاء الحاجز العلوي (24).

هـ. لاحظ موضع الزنبركات (21) والفواصل الزنبركية (18) [إن وجدت] في لوحة الحاجز (26)، قبل إزالة هذه الأجزاء.

و. قم بإزالة الصامولة السداسية (23) [حجم 3] أو صامولة الزنق (23) [جميع الأحجام الأخرى]. قم أيضًا بإزالة الفاصل (22) [حجم 3] وفلكة الحاجز (22) [جميع الأحجام].

ز. قم بإزالة لوحة الحاجز (26) والحاجز نفسه (25).



الشكل -4 ينتهي ملف الزنبرك باتجاه جذع المشغل

ح. غيّر الحاجز الجديد (25) الموجود على لوحة الحاجز (26).

ط. بالنسبة إلى المشغل من الحجم 3، قم بتشحيم سنون الصامولة السداسية (23) وأسطح الفاصل (22) بمركب نيكل تشيسترتون 725 أو ما يعادله. بالنسبة إلى جميع الأحجام الأخرى، قم بتشحيم سنون جذع المشغل (10) وأسطح الفلكة (22) بمركب منع التسرب Dow Corning III أو ما يعادله.

ي. تحقق من وضع الفاصل (14 و22)، وأعد تجميع الحاجز (25)، ولوحة الحاجز (26)، والفلكة (22)، ثم أحكم ربط أداة التثبيت (23) في أماكنها الصحيحة.

ك. ضع الزنبركات (21) والفواصل الزنبركية (18) [إذا كانت مستخدمة] في لوحة الحاجز.

ملاحظة: قم بترتيب الزنبركات بحيث يتم توجيه أطراف الملف اللولبي نحو جذع المشغل كما هو موضح في الشكل 4. تضمن هذه الخطوة أفضل أداء للمشغل.

ل. استبدل وعاء الحاجز العلوي (24) ومسامير الشد.

ملاحظة: يجب أن تكون مسامير الشد متباعدة بشكل متساوٍ حول دائرة مسامير الوعاء.

م. أحكم ربط مسامير الشد بخطوات متساوية حتى تتلاقى الأوعية. استبدل البراغي اللولبية والصواميل المتبقية.

تنبيه

أحكم ربط المسامير اللولبية والصواميل بعزم متساوي. لا تبالغ في إحكام الربط لأن ذلك قد يؤدي إلى تلف أوعية الحاجز. انظر الجدول 3 للتعرف على قيم العزم.

ن. إذا كان الأمر كذلك، فقم بتدوير العجلة اليدوية إلى الموضع المطلوب.

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

7.2 استبدال مشغل الحاجز بوضع الهواء للإغلاق(الطراز 87)، مع عجلة يدوية

(الشكلان 9 و10)

تنبيه

يمكن لمجموعة العجلة اليدوية إحكام شد الزنبرك في المشغل عند إزالة وعاء الحاجز. لمنع حدوث أي إصابة محتملة، قم بإزالة العجلة اليدوية وفقًا للإجراء التالي.

أ. أوقف إمداد الهواء للمشغل، واعزل ضغط تشغيل التحكم لمنع سدادة الصمام من التحرك مع إزالة شد الزنبرك.

ب. قم بتدوير العجلة اليدوية (41) إلى وضع محايد.

ج. بالنسبة إلى المشغل ذي الحجم 3، قم بإزالة إحدى حلقتي التثبيت (46) المثبتتين على مسمار الذراع (45).

تنبيه

سيؤدي إزالة مسمار الذراع (45) إلى فصل مجموعة العجلة اليدوية من المشغل. ادعم مجموعة العجلة اليدوية لتجنب التعرض لإصابة محتملة.

بالنسبة إلى جميع الأحجام الأخرى، قم بفك المسمار اللولبي (93) والفلكة (94)، وقم بإزالة مسامير ارتكاز العجلة اليدوية (33) المثبتة عبر المقرن، وقم بتأمين محور العجلة اليدوية (36) في مكانه، (انظر الشكل 10).

د. بالنسبة إلى لمشغل ذي الحجم 3، قم بإزالة مسمار الذراع (45) وأحكم تثبيت حامل العجلة اليدوية (40) في مكانه (انظر الشكلين 11 و12).

بالنسبة إلى جميع الأحجام الأخرى، دع مجموعة العجلة اليدوية الكاملة تتأرجح لأسفل وبعيدًا عن مسار موصل الجذع العلوي (4) [شفة الجذع (2) على المشغل من الحجم 6].

هـ. تابع التعليمات مع المشغلات ذاتوضع الهواء للإغلاق بدون استخدام العجلة اليدوية (7.3).

7.3 استبدال مشغل الحاجز بحركة الهواء للإغلاق (الطراز 87)، والأحجام 6 و10 و16 و23 بدون العجلة اليدوية

(الشكلان 5 و6)

أ. قم بإيقاف تشغيل إمداد الهواء للمشغل وإزالة أنابيب الهواء من وعاء الحاجز العلوي (24).

ب. قم بفك البرغيين ذي الرأس المقبسية (5) اللذين يثبتان موصل الجذع العلوي والسفلي (2 و4) معًا.

ملاحظة: يشتمل المشغل من الحجم 6 على شفة جذع فقط. لاستبدال الحاجز، يجب فك صواميل قفل الجذع (1). يتم تدوير ساق السدادة للخارج عند ساق المشغل (10) من أجل السماح لجذع المشغل بالارتفاع مع تحرير إحكام الزنرك. وفقًا لطول الجذع، قد يلزم فصل المشغل ذي الحجم 6 عن جسم الصمام، كما هو موضح في القسم 6.1.

ج. قم بإزالة مسامير وصواميل غطاء وعاء الحاجز (20 و19).

تنبيه

يتم إحكام وعاء الحاجز بشد الزنبرك وتزويده بمسامير شد (27 و28) يجب أن تكون آخر ما يتم إزالته.

د. قم بإزالة مسامير الشد (27 و28) بخطوات متعددة لتخفيف شد الزنبرك تدريجيًا. قم بإزالة وعاء الحاجز العلوي (24).

هـ. قم بإزالة صامولة الزنق (23) وفلكة الحاجز (22).

و. استبدل الحاجز الجديد (25) الموجود على لوحة الحاجز (26).

ز. قم بتشحيم سنون جذع المشغل (10) وأسطح الفلكة (22) بمركب منع التسرب Dow Corning III أو ما يعادله. قم بتركيب الفلكة (22) وأحكم ربط أداة التثبيت (23).

ح. استبدل وعاء الحاجز العلوي (24) ومسامير الشد (27 و28).

ملاحظة: يجب أن تكون مسامير الشد متباعدة بشكل متساوٍ حول دائرة مسامير الوعاء.

ط. أحكم ربط مسامير الشد (27 و28) بخطوات متساوية حتى تتلاقى الأوعية. استبدل البراغي اللولبية (20) والصواميل (19) المتبقية.

تنبيه

أحكم ربط المسامير اللولبية والصواميل بعزم متساوي. لا تبالغ في إحكام الربط لأن ذلك قد يؤدي إلى تلف أوعية الحاجز. انظر الجدول 3 للتعرف على قيم العزم.

ي. ضع موصلات الجذع العلوية والسفلية (2 و4) واستبدل البراغي ذات الرأس المقبسية (5) وأعد معايرة موضع تثبيت الصمام، (القسم 10.2).

ملاحظة: المشغل بحجم 6، اربط جذع السدادة في جذع المشغل (10) مرة أخرى من خلال شفة الجذع وأعد معايرة موضع تثبيت الصمام. إذا تمت إزالة المشغل من هيكل الصمام، فأعد تثبيته كما هو موضح في القسم 10.2).

ملاحظة: إذا كان المشغل مزودًا بعجلة يدوية (القسم 7.2)، فتابع الخطوات التالية:

ك. أرجع مجموعة العجلة اليدوية إلى مكانها.

ل. قم بتثبيت مسماري الارتكاز (33) في المقرن وقم بربطهما في محور العجلة اليدوية (36). وقم بتثبيت الفلكتين (94) والبرغي اللولبي (93) من خلال غطاء العجلة اليدوية (57).

7.4 استبدال أو إعادة تغليف محمل العجلة اليدوية، المشغلات بحجم 6 و10

(الشكل 9)

أ. قم بتدوير العجلة اليدوية إلى وضع حر.

ب. أزل البراغي اللولبية (20) والفلكة (42) الخاصة بالعجلة اليدوية.

ج. أزل العجلة اليدوية (41) وصامولة القفل (43).

د. قم بإزالة مسمار القفل (91)، والبرغي اللولبي (93)، والفلكة (94) لتحرير غطاء العجلة اليدوية (57). قم بإزالة الغطاء.

هـ. قم بإزالة مسامير الارتكاز (33) من المقرن الذي يثبت محور العجلة اليدوية (36).

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

و. قم بإزالة الحلقات الإطباقية (46) وإزالة مسمار الذراع (45) لتحرير مجموعة العجلة اليدوية.

ز. قم بتدوير ساق العجلة اليدوية (39) حتى يتم إزالة صامولة الحركة (40).

ح. قم بإزالة الحلقة الإطباقية (38) وحلقة المحمل (37) لتحرير جذع العجلة اليدوية (39) من المحمل.

ط. قم بإزالة الحلقة الإطباقية (35) لتحرير المحمل (34).

ي. قم باستبدال أو التنظيف لإعادة تغليف المحمل (34) باستخدام شحم جديد.

ك. يجب تغليف المحمل بشحم Mobilux رقم 2 أو ما يعادله.

ملاحظة: من المهم أن يكون المحمل مغلفًا بالشحم وليس مجرد وضع طبقة عليه.

ل. لإعادة التركيب، قم بعكس إجراءات الإزالة من الخطوة (ط) حتى الخطوة (ب).

7.5 استبدال أو إعادة تغليف مشغلات ذات محمل العجلة اليدوية بحجم 16 و23

(الشكل 10)

أ. قم بتدوير العجلة اليدوية إلى وضع حر.

ب. قم بإزالة مسمار القفل (91)، والبرغي اللولبي (93)، والفلكة (94) لتحرير غطاء العجلة اليدوية (57).

ج. قم بإزالة مسامير الارتكاز (33) التي تثبت محور العجلة اليدوية (36) عبر استخدام المقرن.

د. قم بإزالة الحلقات الإطباقية (46) وإزالة مسمار الذراع (45) لتحرير مجموعة العجلة اليدوية بالكامل.

هـ. قم بإزالة البرغي اللولبي (97) والشفة الطرفية (96) لتحرير جذع العجلة اليدوية (39) من المحمل.

و. قم بإزالة الحلقة الإطباقية (35) لتحرير المحمل (34).

ز. قم باستبدال أو التنظيف لإعادة تغليف المحمل باستخدام شحم جديد.

ح. يجب تغليف المحمل (34) بشحم Mobilux رقم 2 أو ما يعادله.

ملاحظة: من المهم أن يكون المحمل مغلفًا بالشحم وليس مجرد وضع طبقة عليه.

ط. لإعادة التركيب، قم بعكس إجراءات الإزالة من الخطوة (و) حتى الخطوة (ب).

7.6 استبدال سدادة الحاجز وسدادة الجذع، المشغلات المزودة بوضع الهواء للفتح (الطراز 88)

(الشكلان 7 و8)

أ. أوقف إمداد الهواء للمشغل، واعزل ضغط تشغيل صمام التحكم لمنع الصمام من التحرك مع إزالة شد الزنبرك.

ب. إذا كان الصمام مزودًا بعجلة يدوية، فقم بتدوير العجلة اليدوية إلى الوضع الحر.

ج. قم بإزالة الصواميل والمسامير اللولبية لوعاء الحاجز (20 و19).

تنبيه

يتم إحكام وعاء الحاجز بشد الزنبرك وتزويده بمسامير شد (27 و28) يجب أن تكون آخر ما يتم إزالته.

د. قم بإزالة مسامير الشد (27 و28) بخطوات متعددة لتخفيف شد الزنبرك تدريجيًا. قم بإزالة وعاء الحاجز العلوي (24).

هـ. ضع الزنبركات (21) والفواصل الزنبركية (18) [إذا كانت مستخدمة] في لوحة الحاجز (26).

و. قم بإزالة الزنبركات (21) والفواصل الزنبركية (18) إذا كانت مستخدمة.

في مشغل من الحجم 6:

ز. قم بفك صواميل القفل (1). أعد إحكام ربط صواميل القفل ببعضها بحيث يتم قفلها عند نقطة ليست في مواجهة شفة الجذع (2). باستخدام مفتاح ربط، قم بتثبيت صواميل القفل (1) وجذع السدادة. قم بتدوير المجموعة الفرعية لجذع المشغل (10) حتى تنفصل عن جذع السدادة ثم قم بإزالتها تمامًا من المشغل.

في المشغلات من الأحجام 10 و16 و23:

ز. قم بفك صامولة القفل (32) الموجودة على جذع المشغل (10). قم بتثبيت جهاز الموصل (2، 4، 6). قم بتدوير المجموعة الفرعية لجذع المشغل (10) وإزالتها عند إزالة حشوة الموصل (6)، (على مشغل من الحجم 10)، أو موصل الجذع العلوي (4)، (على مشغل من الحجمين 16 و23).

في الأحجام 6 و10 و16 و23

ح. قم بإزالة المسامير اللولبية للوعاء (16) للوصول إلى فلكات السدادة (15).

ملاحظة: إذا كان تغيير الفلكات (15) هو الإجراء الوحيد للصيانة، فانتقل إلى الخطوة (م).

ط. قم بإزالة وعاء الحاجز السفلي (17).

ملاحظة: ضع علامة على اتجاه العلبة نحو المقرن.

ي. قم بإزالة ماسحة الجذع (11) والحلقات الدائرية (12 و13).

ك. قم بتغطية الحلقات الدائرية (12 و13) والجانب الداخلي لتجويف الحلقة الدائرية للمقرن (31) بطبقة من مركب Dow Corning III (أو ما يعادله).

ل. ضع وعاء الحاجز (17) على المقرن.

م. قم بتغطية سطح موجهات الزنبركات (29) الملامسة لوعاء الحاجز بطبقة من مركب منع التسرب Dow Corning III أو ما يعادله. ركّب موجهات الزنبركات(29) وفلكات السدادة الجديدة (15) والمسامير اللولبية (16) بهذا الترتيب.

ن. أعد تركيب المجموعة الفرعية لجذع المشغل (10) في جلبة المقرن. قم بتدوير جذع المشغل نحو الحشوة (6)، (مع مشغل بالحجم 10)، أو نحو موصل الجذع العلوي (4) (في مشغل بالحجم 16 و23). في حالة استخدام مشغل من الحجم 6، قم بتدوير جذع المشغل على جذع السدادة بعد تركيب موصل الجذع (2). قم بالتدوير حتى يتم التلامس بين فاصل الجذع (14) ووعاء الحاجز السفلي (17).

س. أحكم ربط صامولة القفل (32) مقابل حشوة الموصل (6)، (مع مشغل بالحجم 10)، أو مقابل موصل الجذع العلوي (4)، (مع موصل بالحجمين 16 و23). في حالة استخدام مشغل من الحجم 6، قم بتثبيت شفة الجذع (2) وصاموليتي القفل (1) على الجزء السفلي من جذع المشغل.

ع. ضع الزنبركات (21) والفواصل الزنبركية (18) [إذا كانت مستخدمة] في لوحة الحاجز.

ملاحظة: قم بترتيب الزنبركات بحيث يتم توجيه أطراف الملف اللولبي نحو جذع المشغل كما هو موضح في الشكل 4. تضمن هذه الخطوة أفضل أداء للمشغل.

ف. غيّر وعاء الحاجز العلوي (24) ومسامير الشد (27 و28).

ملاحظة: يجب أن تكون مسامير الشد متباعدة بشكل متساوٍ حول دائرة مسامير الوعاء.

ص. أحكم ربط مسامير الشد (27 و28) بخطوات متساوية حتى تتلاقى الأوعية. غيّر البراغي اللولبية (20) والصواميل (19) المتبقية.

تنبيه

أحكم ربط المسامير اللولبية والصواميل بعزم متساوي. لا تبالغ في إحكام الربط لأن ذلك قد يؤدي إلى تلف أوعية الحاجز. انظر الجدول 3 للتعرف على قيم العزم.

ق. إذا لزم الأمر، فقم بإعادة معايرة موضع الصمام المنغلق (القسم 10.1).

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

8. نطاق المشغل

تنبيه

لا تستخدم شحم السيليكون لمطاط السيليكون المستخدم مع درجات الحرارة العالية والمنخفضة.

استخدم شحم الفلورين من شركة NIPPON KOYU LTD. الذي يحمل اسم "LOGENEST LAMBDA" [أو ما يعادله] كبديل لـ Dow Corning "صمام التشحيم ومركب منع التسرب III" [أو ما يعادله].

"NBR [الأسود]" القياسي المستعمل في تطبيقات تتراوح درجة حرارتها بين 30- °درجة مئوية (22- درجة فهرنهايت) و83 °درجة مئوية (181 °درجة فهرنهايت)

خيار درجات الحرارة العالية والمنخفضة "مطاط السيليكون [البرتقالي]" المستعمل في تطبيقات تتراوح درجات حرارتها بين 50- °درجة مئوية (58- °درجة فهرنهايت) و100 °درجة مئوية (212 °درجة فهرنهايت)

8.1 تغيير نطاق المشغلذي الوضع الهواء للفتح (االطراز 88).

أ. أوقف إمداد الهواء للمشغل، واعزل ضغط تشغيل صمام التحكم لمنع الصمام من التحرك مع إزالة شد الزنبرك.

ب. إذا كان الصمام مزودًا بعجلة يدوية، فقم بتدوير العجلة اليدوية إلى الوضع الحر.

ج. قم بإزالة مسامير وصواميل غطاء وعاء الحاجز (20 و19). يجب إزالة مسامير الشد (27 و28) في آخر خطوة.

ملاحظة: المشغل من الحجم 3 – قم بإزالة الصواميل والمسامير اللولبية الأربع لوعاء الحاجز (27 و28) مع ترك مسامير الشد الأربعة الأخرى متباعدة بشكل متساوٍ حول الوعاء.

تنبيه

يتم إحكام وعاء الحاجز بربط الزنبرك وهو مزود بمسامير شد يجب أن تكون آخر ما يتم إزالته.

د. قم بإزالة مسامير الشد (27 و28) بخطوات متعددة لتخفيف شد الزنبرك تدريجيًا. قم بإزالة وعاء الحاجز العلوي (24).

هـ. ضع الزنبركات (21) [والفواصل الزنبركية (18) إذا كان النطاق الجديد يستخدمها] في لوحة الحاجز.

و. ارجع إلى الجداول 1 و2 و4 للتعرف على معلومات حول الزنبركات:

أ. بالنسبة إلى قيم الضغط الأولى 11 و21 رطلاً لكل بوصة مربعة (0,759 و1448 بارًا)، يتم تثبيت الزنبركات مباشرة على الركائز العلوية في لوحة الحاجز (26).

ب. بالنسبة إلى قيم الضغط الأولى 3 و6 أرطال لكل بوصة مربعة (0,207 و0,414 بار)، يتم تثبيت الزنبركات في التجويف السفلي في لوحة الحاجز.

المشغل من الحجم 3 - بالنسبة إلى قيم الضغط الأولى 3 و6 أرطال لكل بوصة مربعة (0,207 و0,414 بار)، يتم تثبيت الزنبركات بدون فواصل زنبركية.

ج. بالنسبة إلى قيم الضغط الأولى 11 و21 رطلاً لكل بوصة مربعة (0,759 و1,448 بارًا) ونطاقات الحركة أكبر من 0.8 بوصة (20 مم)، يتم وضع فواصل زنبركية (18) كما هو موضح في المقطع العرضي، الشكل 8.

ملاحظة: لا يلزم توفير فواصل زنبركية (18) للمشغل رقم 6.

ملاحظة: قم بترتيب الزنبركات بحيث يتم توجيه أطراف الملف اللولبي نحو جذع المشغل كما هو موضح في الشكل 4. تضمن هذه الخطوة أفضل أداء للمشغل.

ز. استبدل وعاء الحاجز العلوي (24) ومسامير الشد (27 و28).

ملاحظة: يجب أن تكون مسامير الشد متباعدة بشكل متساوٍ حول دائرة مسامير الوعاء.

ح. أحكم ربط مسامير الشد (27 و28) بخطوات متساوية حتى تتلاقى الأوعية. استبدل المسامير اللولبية المتبقية (20) والصواميل (19) [المسمار (27) والصواميل (28) للحجم 3].

تنبيه

أحكم ربط المسامير اللولبية والصواميل بعزم متساوي. لا تبالغ في إحكام الربط لأن ذلك قد يؤدي إلى تلف أوعية الحاجز. انظر الجدول 3 للتعرف على قيم العزم.

ي. إذا كان الأمر كذلك، فقم بتدوير العجلة اليدوية إلى الموضع المطلوب.

8.2 تغيير نطاق المشغل، بوضع الهواء للإغلاق (الطراز 87)، بالأحجام 6 و10 و16 و23 وL23

ملاحظة: إذا كان المشغل مزودًا بعجلة يدوية، فيرجى اتباع الخطوات (أ) و(ب) و(ج) و(د) أسفل القسم 7.2 لفك تجميعها.

أ. قم بإيقاف تشغيل إمداد الهواء للمشغل وإزالة أنابيب الهواء من وعاء الحاجز العلوي (24).

ب. قم بفك البرغيين ذي الرأس المقبسية (5) اللذين يثبتان موصل الجذع العلوي والسفلي (2 و4) معًا.

ملاحظة: يشتمل المشغل من الحجم 6 على شفة جذع فقط (2). للوصول إلى الزنبركات ، يجب فك صواميل قفل الجذع (1). يتم تدوير جذع السدادة للخارج عند جذع المشغل (10) للسماح جذع المشغل بالارتفاع مع تحرير شد الزنبرك. وفقًا لطول الجذع، قد يلزم فصل المشغل ذي الحجم 6 عن جسم الصمام، كما هو موضح في القسم 6.1.

ج. قم بإزالة مسامير وصواميل غطاء وعاء الحاجز (20 و19).

تنبيه

يتم إحكام وعاء الحاجز بشد الزنبرك وتزويده بمسامير شد (27 و28) يجب أن تكون آخر ما يتم إزالته.

د. قم بإزالة مسامير الشد (27 و28) وصوامل الضغط (28) بخطوات متعددة لتخفيف شد الزنبرك تدريجيًا. قم بإزالة وعاء الحاجز العلوي (24).

هـ. قم بإزالة صامولة الزنق (23) وفلكة الحاجز (22).

و. قم بإزالة لوحة الحاجز (26) والحاجز نفسه (25).

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

ز. ضع الزنبركات (21) فوق موجهات الزنبركات (29).

ح. ارجع إلى الجداول 1 و2 و4 للتعرف على معلومات حول الزنبركات:

أ. بالنسبة إلى قيم الضغط الأولى 11 و21 رطلاً لكل بوصة مربعة (0,759 و1448 بارًا)، يتم تثبيت الزنبركات مباشرة على الركائز العلوية في لوحة الحاجز (26).

ب. بالنسبة إلى قيم الضغط الأولى 3 و6 أرطال لكل بوصة مربعة (0,207 و0,414 بار)، يتم تثبيت الزنبركات في التجويف السفلي في لوحة الحاجز.

ج. بالنسبة إلى قيم الضغط الأولى 11 و21 رطلاً لكل بوصة مربعة (0,759 و1,448 بارًا) ونطاقات الحركة أكبر من 0.8 بوصة (20 مم)، يتم وضع فواصل زنبركية (18) كما هو موضح في المقطع العرضي، الشكل 7.

ملاحظة: لا يلزم توفير فواصل زنبركية (18) لنطاقات الحركة مقاس 0.8 بوصة (20 ميلم).

ملاحظة: قم بترتيب الزنبركات بحيث يتم توجيه أطراف الملف اللولبي نحو جذع المشغل كما هو موضح في الشكل 1. تضمن هذه الخطوة أفضل أداء للمشغل.

ط. استبدل لوحة الحاجز (26) الموجودة على جذع المشغل (10) وفوق الزنبركات. للتأكد من وضع الزنبركات بشكل صحيح، تحقق من ثقب الرؤية في لوحة الحاجز. يجب أن يكون الزنبرك ظاهرًا.

ي. قم بتثبيت الحاجز (25).

ك. قم بتشحيم سنون جذع المشغل (10) وأسطح الفلكة (22) بمركب منع التسرب Dow Corning III أو ما يعادله.

ل. استبدل وعاء الحاجز العلوي (24) ومسامير الشد (27 و28).

ملاحظة: يجب أن تكون مسامير الشد متباعدة بشكل متساوٍ حول دائرة مسامير الوعاء.

م. أحكم ربط مسامير الشد (27 و28) بخطوات متساوية حتى تتلاقى الأوعية. استبدل البراغي اللولبية (20) والصواميل (19) المتبقية.

تنبيه

أحكم ربط المسامير اللولبية والصواميل بعزم متساوي. لا تبالغ في إحكام الربط لأن ذلك قد يؤدي إلى تلف أوعية الحاجز. انظر الجدول 3 للتعرف على قيم العزم.

ن. ضع موصلات الجذع العلوية والسفلية (2 و4) واستبدل البراغي ذات الرأس المقبسية (5) وأعد معايرة موضع تثبيت الصمام، (القسم 10.2).

ملاحظة: المشغل بحجم 6 - اربط جذع السدادة في جذع المشغل (10) مرة أخرى من خلال شفة الجذع (2) وأعد معايرة موضع تثبيت الصمام. إذا تمت إزالة المشغلمن هيكل الصمام، فأعد تثبيته كما هو موضح في القسم 10.2).

ملاحظة: إذا كان المشغل مزوداً بعجلة يدوية (القسم 7.2)، فتابع الخطوات التالية:

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

الجدول 1a - الأحجام 6 و10 و16 و23 (2.5 بوصة وأقل)

حركة المشغل بوصة (مم)	لون الزنبرك
0.8 (20)	أحمر
1.5 (38)	أزرق
2.0 (51)	أخضر
2.5 (64)	أصفر

الجدول 1b - الحجم 4) 23L بوصات)

حركة المشغل بوصة (مم)	لون الزنبرك
4(101.6) 3-6/15-30 رطل لكل بوصة مربعة	أرجواني
4(101.6) 11-21/23-45 رطل لكل بوصة مربعة	برتقالي

الجدول 2a - الأحجام 6 و10 و16 و23 (2.5 بوصة وأقل)

نطاق الزنبرك (رطل لكل بوصة مربعة)	عدد الزنبركات (21) المطلوبة	موضع الزنبرك المطلوب على لوحة الحاجز	الفاصل الزنبركي (18) المطلوب
3-15	3	الجزء السفلي	لا
6-30	6	الجزء السفلي	لا
11-23	3	الركيزة	نعم[1]
21-45	6	الركيزة	نعم[1]

1. مطلوب فاصل زنبركي (18) في المشغلات بالحجم 10 للحركة التي تبلغ 1.5 بوصة فقط، وفي المشغلات بالحجمين 16 و23 للحركات التي تبلغ 1.5 بوصة و2.0 بوصة و2.5 بوصة فقط.

ملاحظة: يجب استخدام الطراز رقم 88 بأحجام 10 و16 و23 مع شوط مقاس 0.8 بوصة و1.5 بوصة (16 و23) و2.0 بوصة (16 و23)، وقطعة مصد الحركة رقم 71.

الجدول 2b - الحجم 4) 23L بوصات)

نطاق الزنبرك (رطل لكل بوصة مربعة)	عدد الزنبركات (21) المطلوبة	موضع الزنبرك المطلوب على لوحة الحاجز	الفاصل الزنبركي (18) المطلوب
3-15	3	الركيزة	لا
6-30	6	الركيزة	لا
11-23	3	الركيزة	نعم
21-45	6	الركيزة	نعم

جدول 3 – قيم عزم تركيب المشغل

الرقم المرجعي	الوصف	6		10		16		23L/23	
		قدم-رطل	نيوتن-متر	قدم-رطل	نيوتن-متر	قدم-رطل	نيوتن-متر	قدم-رطل	نيوتن-متر
1	الصامولة السداسية 500 - UNF 20	25	34	25	34	25	34	25	34
	الصامولة السداسية 0.625 - UNF 18			55	74	55	74	55	74
	الصامولة السداسية 0.750 - UNF 16			95	129	95	129	95	129
	الصامولة السداسية 1.00 - UNS 14					150	203	150	203
5	المسمار اللولبي للموصل	35[1]	47[1]	35	47	125	169	125	169
16	المسمار اللولبي للمقرن	37	50	37	50	59	80	59	80
19,20,27,28	مسامير الوعاء أو مسامير الشد	21	28	25	34	30	40	31	42
23	صامولة زنق، صامولة سداسية	37	50	66	90	95	129	150	203
32	صامولة قفل الجذع			55	74	95	129	150	203
33	مسمار ارتكاز	60	81	60	81	80	108	80	108
20	المسمار اللولبي للعجلة اليدوية	25	34	25	34	66	90	66	90
97	المسمار اللولبي لجذع العجلة اليدوية					300	407	300	407

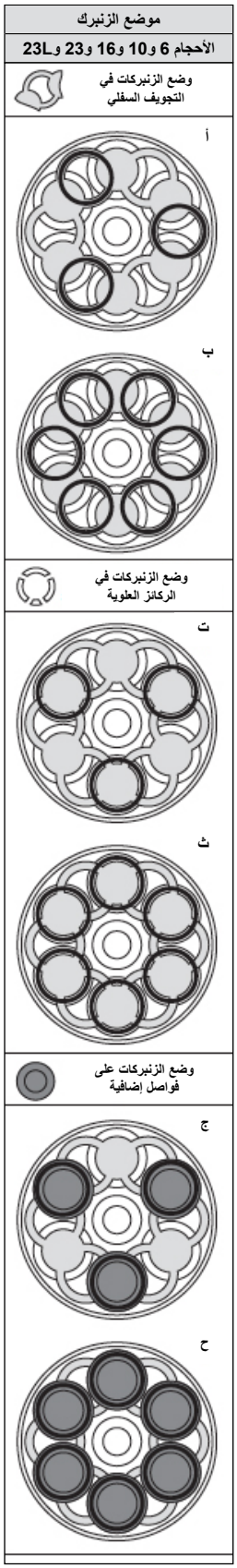
1. عزم الدوران الموضح هو للمشغل بحجم 6 المزود بالسدادة المنفاخية التي تتطلب خيار موصل الجذع.

القيم المدرجة هي قيم عزم الدوران الاسمي. التفاوت المسموح به هو +/- 10%.

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

رقم المشغل	الحركة وكود اللون	النطاق (رطل لكل بوصة مربعة)	الكمية	موضع الزنبركات
6	0.8 بوصة (20 مم) أحمر	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	C
		45-21	6	D
10	0.8 بوصة (20 مم) أحمر	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	C
		45-21	6	D
	1.5 بوصة (38 مم) أزرق	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	E
		45-21	6	F
16	0.8 بوصة (20 مم) أحمر	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	C
		45-21	6	D
	1.5 بوصة (38 مم) أزرق	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	E
		45-21	6	F
	2.0 بوصة (51 مم) أخضر	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	E
		45-21	6	F
	2.5 بوصة (64 مم) أصفر	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	E
		45-21	6	F
23	0.8 بوصة (20 مم) أحمر	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	C
		45-21	6	D
	1.5 بوصة (38 مم) أزرق	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	E
		45-21	6	F
	2.0 بوصة (51 مم) أخضر	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	E
		45-21	6	F
	2.5 بوصة (64 مم) أصفر	15-3	3	A
		30-6	6	B
		23-11	3	E
		45-21	6	F
23L	4 بوصات (102 مم) أرجواني	15-3	3	A
		30-6	6	B
	4 بوصات (102 مم) برتقالي	23-11	3	E
		45-21	6	F

جدول 4
ترتيب زنبركات لوحة الحاجز



حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

9. تغييرات الحركة الهوائية

ملاحظة: بالنسبةإلى الحجم 4) 23L بوصات)، لا يتمتع المشغل بالقدرة على تغيير حركة الهواء.

تنبيه

لا تستخدم شحم السيليكون لمطاط السيليكون المستخدم مع درجات الحرارة العالية والمنخفضة.

استخدم شحم الفلورين من شركة NIPPON KOYU LTD. الذي يحمل اسم "LOGENEST LAMBDA" [أو ما يعادله] كبديل لـ Dow Corning "صمام التشحيم ومركب منع التسرب III" [أو ما يعادله].

"NBR [الأسود]" القياسي المستعمل في تطبيقات تتراوح درجة حرارتها بين 30- °درجة مئوية (22- درجة فهرنهايت)
و83 °درجة مئوية (181 °درجة فهرنهايت)

خيار درجات الحرارة العالية والمنخفضة "مطاط السيليكون [البرتقالي]" المستعمل في تطبيقات تتراوح درجات حرارتها بين
50- °درجة مئوية (58- °درجة فهرنهايت) و100 °درجة مئوية (212 °درجة فهرنهايت)

9.1 تغيير وضع الهواء للفتح إلى وضع الهواء للإغلاق (من الطراز 88 إلى الطراز 87)، وللأحجام 6 و10 و16 و23.

أ. أوقف إمداد الهواء للمشغل، واعزل ضغط تشغيل صمام التحكم لمنع الصمام من التحرك مع إزالة شد الزنبرك.

ب. إذا كان الصمام مزودًا بعجلة يدوية، فقم بتدوير العجلة اليدوية إلى الوضع المحايد.

ج. قم بإزالة الحلقات الإطباقية (46) وإزالة مسمار الذراع (45) للسماح لمجموعة العجلة اليدوية بالتأرجح بعيدًا عن موصل الجذع (2-4).

د. قم بفك البرغيين ذي الرأس المقبسية (5) اللذين يثبتان موصل الجذع العلوي والسفلي (2 و4) معًا.

ملاحظة: يشتمل المشغل من الحجم 6 على شفة جذع فقط (2). لتغيير الحركة، يجب فك صواميل قفل الجذع (1). يتم تدوير جذع السدادة بعيدًا عند جذع المشغل (10) للسماح لجذع المشغل بالارتفاع مع تثبيت الزنبركات في الطراز 87. وفقًا لطول الجذع، قد يلزم فصل المشغل ذي الحجم 6 عن جسم الصمام، كما هو موضح في القسم 6.3.

هـ. قم بإزالة الصواميل والمسامير اللولبية لوعاء الحاجز (20 و19) وغطاء التنفيس (59).

تنبيه

يتم إحكام وعاء الحاجز بشد النابض ومزود بمسامير شد (27 و28) يجب أن تكون آخر ما يتم إزالته.

و. قم بإزالة مسامير الشد (27 و28) بخطوات متعددة لتخفيف شد الزنبرك تدريجيًا. قم بإزالة وعاء الحاجز العلوي (24). قم بإزالة الزنبركات (21) والفواصل (18) [إذا كانت مستخدمة].

ز. قم بإزالة صامولة الزنق (23) وفلكة الحاجز (22) ومصد الحركة (71) [إذا كان مستخدمًا].

ح. قم بإزالة لوحة الحاجز (26) والحاجز نفسه (25).

ط. ضع الزنبركات (21) فوق موجهات الزنبركات (29).

ي. ارجع إلى الجداول 1 و2 و4 للتعرف على معلومات حول الزنبركات: راجع أيضًا القسم 8.2 (ح)

ملاحظة: لا يلزم توفير فواصل زنبركية (18) لنطاقات الحركة مقاس 0.8 بوصة (20 مم)

ملاحظة: قم بترتيب الزنبركات بحيث يتم توجيه أطراف الملف اللولبي نحو المشغل كما هو موضح في الشكل 1. تضمن هذه الخطوة أفضل أداء للمشغل.

ك. اعكس الخطوات واستبدل لوحة الحاجز (26) الموجودة على جذع المشغل (10) وفوق الزنبركات.

ملاحظة: للتأكد من وضع الزنبركات بشكل صحيح، تحقق من ثقب الرؤية في لوحة الحاجز. يجب أن يكون الزنبرك ظاهرًا.

ل. قم بتثبيت الحاجز (25).

م. قم بتشحيم سنون جذع المشغل (10) وأسطح الفلكة (22) بمركب منع التسرب Dow Corning III أو ما يعادله. بعد ذلك، ضع صامولة الزنق (23) وأحكم ربطها.

ن. استبدل وعاء الحاجز العلوي (24) ومسامير الشد (27 و28).

ملاحظة: يجب أن تكون مسامير الشد متباعدة بشكل متساوٍ حول دائرة مسامير الوعاء.

س. أحكم ربط مسامير الشد (27 و28) بخطوات متساوية حتى تتلاقى الأوعية. استبدل البراغي اللولبية (20) والصواميل (19) المتبقية.

تنبيه

أحكم ربط المسامير اللولبية والصواميل بعزم متساوي. لا تفرط في إحكام الربط لأن ذلك قد يؤدي إلى تلف أوعية الحاجز. انظر الجدول 3 للتعرف على قيم العزم.

ع. ضع موصلات الجذع العلوية والسفلية (2 و4) واستبدل البراغي ذات الرأس المقبسية (5) وأعد معايرة موضع تثبيت الصمام، (القسم 10.2).

ملاحظةالمشغل بحجم 6– اربط جذع السدادة في جذع المشغل (10) مرة أخرى من خلال شفة الجذع (2) وأعد معايرة موضع تثبيت الصمام. إذا تمت إزالة المشغل من هيكل الصمام، فأعد تثبيته كما هو موضح في القسم 10.2.

ملاحظة: إذا كان المشغل مزودًا بعجلة يدوية، فتابع الخطوات التالية:

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

ف. أرجع مجموعة العجلة اليدوية إلى مكانها. قد يلزم تدوير العجلة اليدوية (41) من أجل وضع مسامير الارتكاز السفلية (33).

ص. باستخدام مسامير الارتكاز أعلى موصل الجذع (2 و4)، استبدل مسمار الذراع (45) والحلقات الإطباقية (46).

9.2 تغيير وضع الهواء للإغلاق إلى الهواء للفتح (من الطراز 87 إلى الطراز 88)، للأحجام 6 و10 و16 و23 مع توفير العجلة اليدوية

تنبيه

يمكن لمجموعة العجلة اليدوية إحكام شد الزنبرك في المشغل عند إزالة وعاء الحاجز. لمنع حدوث أي إصابة محتملة، قم بإزالة العجلة اليدوية وفقًا للإجراء التالي.

أ. أوقف إمداد الهواء للمشغل، واعزل ضغط تشغيل صمام التحكم لمنع الصمام من التحرك مع إزالة شد الزنبرك.

ب. قم بتدوير العجلة اليدوية (41) إلى وضع محايد.

ج. قم بإزالة الحلقات الإطباقية (46) ومسامير الذراع (45).

د. يمكن لمجموعة العجلة اليدوية الكاملة أن تتأرجح بعيدًا عن مسار موصل الجذع العلوي (2 و4) [شفة الجذع (2) على المشغل من الحجم 6].

هـ. اتبع تعليمات المشغلات غير المزودة بعجلة يدوية (9.3 الخطوة ب).

9.3 تغيير وضع الهواء للإغلاق إلى الهواء للفتح (من الطراز 87 إلى الطراز 88)، للأحجام 6 و10 و16 و23 بدون توفير العجلة اليدوية

أ. قم بإيقاف تشغيل إمداد الهواء للمشغل وإزالة أنابيب الهواء من وعاء الحاجز العلوي (24).

ب. قم بفك البرغيين ذي الرأس المقبسية (5) اللذين يثبتان موصل الجذع العلوي والسفلي (2 و4) معًا.

ملاحظة: يشتمل المشغل من الحجم 6 على شفة جذع فقط (2). لتغيير الحركة، يجب فك صواميل قفل الجذع (1). يتم فصل جذع السدادة من جذع المشغل (10) للسماح لجذع المشغل بالارتفاع مع تحرير شد الزنبرك أثناء عملية فك التركيب.

وفقًا لطول الجذع، قد يلزم فصل المشغل ذي الحجم 6 عن جسم الصمام، كما هو موضح في القسم 6.1.

ج. قم بإزالة مسامير وصواميل غطاء وعاء الحاجز (20 و19).

تنبيه

يتم إحكام وعاء الحاجز بشد الزنبرك وتزويده بمسامير شد (27 و28) يجب أن تكون آخر ما يتم إزالته.

د. قم بإزالة مسامير الشد (27 و28) بخطوات متعددة لتخفيف شد الزنبرك تدريجيًا. قم بإزالة وعاء الحاجز العلوي (24).

هـ. قم بإزالة صامولة الزنق (23) وفلكة الحاجز (22).

و. قم بإزالة الحاجز (25) ولوحة الحاجز (26) والزنبرك (21) والفواصل الزنبركية (18) [إذا كانت مستخدمة].

ز. قم بقلب الحاجز (25) ولوحة الحاجز (26).

ح. قم بتشحيم سنون جذع المشغل (10) وأسطح الفلكة (22) بمركب منع التسرب Dow Corning III أو ما يعادله.

ط. من خلال التحقق من وضع الفاصل (14)، أعد تجميع الحاجز (25)، أو لوحة الحاجز (26)، أو الفلكة (22)، أو صامولة الزنق (23)، أو مصد الحركة (71) [انظر الملاحظة] في أماكنها الصحيحة.

ملاحظة: للوصول إلى الحد الأقصى لشوط كل مشغل للطراز 88، يجب استخدام صامولة زنق (23).

بالنسبة للشوط الآخر، يتم استخدام مصد الحركة (71) لاستبدال صامولة الزنق (23).

ملاحظة: يُستخدم صامولة الزنق (23) ومصد الحركة (71) مع الشوط 20.32 مم [0.8 بوصة] للطراز 88 بحجم 10 فقط.

حجم المشغل	الشوط	الهواء للفتح للطراز 88	الهواء للإغلاق للطراز 87
6	20.32 مم [0.8 بوصة]	صامولة الزنق (23)	صامولة الزنق (23)
10	20.32 مم [0.8 بوصة]	صامولة الزنق (23) ومصد الحركة (71)	
	38.1 مم [1.5 بوصة]	صامولة الزنق (23)	
16	20.32 مم [0.8 بوصة]	مصد الحركة (71)	
	38.1 مم [1.5 بوصة]		
	50.8 مم [2.0 بوصة]		
	63.5 مم [2.5 بوصة]	صامولة الزنق (23)	
23	20.32 مم [0.8 بوصة]	مصد الحركة (71)	
	38.1 مم [1.5 بوصة]		
	50.8 مم [2.0 بوصة]		
	63.5 مم [2.5 بوصة]	صامولة الزنق (23)	

ي. ضع الزنبركات (21) والفواصل الزنبركية (18) [إذا كانت مستخدمة] في لوحة الحاجز.

ك. ارجع إلى الجداول 1 و2 و4 للتعرف على معلومات حول الزنبركات: راجع أيضًا القسم 8.1 (و)

ملاحظة: لا يلزم توفير فواصل زنبركية (18) لنطاقات الحركة مقاس 0.8 بوصة (20 مبلم).

ملاحظة: قم بترتيب الزنبركات بحيث يتم توجيه أطراف الملف اللولبي نحو جذع المشغل كما هو موضح في الشكل 1. تضمن هذه الخطوة أفضل أداء للمشغل.

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

ل. استبدل وعاء الحاجز العلوي (24) ومسامير الشد (27 و28).

ملاحظة: يجب أن تكون مسامير الشد متباعدة بشكل متساوٍ حول دائرة مسامير الوعاء.

م. أحكم ربط مسامير الشد (27 و28) بخطوات متساوية حتى تتلاقى الأوعية. استبدل البراغي اللولبية (20) والصواميل (19) المتبقية.

تنبيه

أحكم ربط المسامير اللولبية والصواميل بعزم متساوي. لا تبالغ في إحكام الربط لأن ذلك قد يؤدي إلى تلف أوعية الحاجز. انظر الجدول 3 للتعرف على قيم العزم.

ن. ضع موصلات الجذع العلوية والسفلية (2 و4) واستبدل البراغي ذات الرأس المقبسية (5) وأعد معايرة موضع تثبيت الصمام، (القسم 10.1).

ملاحظةالمشغل بحجم 6– اربط جذع السدادة في جذع المشغل (10) مرة أخرى من خلال شفة الجذع (2) وأعد معايرة موضع تثبيت الصمام. إذا تمت إزالة المشغل من هيكل الصمام، فأعد تثبيته كما هو موضح في القسم 10.1).

ملاحظة: إذا كان المشغل مزودًا بعجلة يدوية، فتابع الخطوات التالية.

س. أرجع مجموعة العجلة اليدوية إلى مكانها.

ع. قد يتطلب الأمر تدوير العجلة اليدوية (41) لوضع مسامير الارتكاز السفلية (33) أسفل موصل الجذع (2-4)، [شفة الجذع (2) في المشغل من الحجم 6].

ف. قم بتركيب مسمار الذراع (45) والحلقات الإطباقية (46).

ص. ضع غطاء التنفيس (59) فوق الجزء العلوي من وعاء الحاجز العلوي.

10. تركيب الصمام

تُخصص إجراءات التثبيت وضبط جذع السدادة التالية لتركيب المشغلات 88/87 على معظم الصمامات الترددية ذات المقاعد المعدنية. ارجع إلى التعليمات الخاصة بالصمامات المتعلقة بأنواع الكسوات الأخرى، مثل الصمامات التي تعمل على محور ارتكاز (41405) والصمامات ذات المقاعد الناعمة.

تنبيه

شفة الجذع (2) المزودة في المشغل من الحجمين 3 و6 غير مثبتة بجذع المشغل؛ وتعد جزءًا مفكوكًا عند فك صواميل الجذع (1). لأسباب تتعلق بالسلامة، يجب عدم إجراء التعديلات إلا بالهواء المضغوط.

10.1 وضع الهواء للفتح (الطراز 88)

أ. قم بتوصيل أنبوب لوحة التحميل اليدوي بوعاء الحاجز السفلي أو وصلة المقرن (الحجم 3).

ب. استخدم ضغط الهواء المطلوب من خلال لوحة التحميل اليدوي لسحب جذع المشغل بالكامل (10).

ج. قم بتثبيت المشغل على جسم الصمام باستخدام صامولة التدوير. أحكم ربط صامولة التدوير.

ملاحظة: المشغل بالحجمين 3 و6 – اربط جذع السدادة في جذع المشغل (10) من خلال شفة الجذع (2). بناءً على طول الجذع، قد يكون من الضروري خفض المشغل تدريجيًا باتجاه الجسم أثناء ربط جذع السدادة في جذع المشغل.

د. على المشغلات من الأحجام 10 و16 و23:

استخدام ضغط الهواء المبدئي وتحديد موضع موصل الجذع العلوي (4). راجع الشكلين 11 و16 لتحديد موضع موصل الجذع.

على المشغلات من الحجمين 3 و6:

استخدم ضغط الهواء المبدئي. اضبط جذع السدادة وفقًا لوضع شفة الجذع (2) كما هو موضح في الشكل 11.

تنبيه

يجب عدم تدوير السدادة بشكل معاكس للمقعد، لأن ذلك من شأنه أن يسبب تلفًا بقطع الغيار.

هـ. قم بتحرير ضغط الهواء.

و. باستخدام صواميل قفل الجذع (1)، قم بإلغاء ربط جذع السدادة حتى تتلامس السدادة مع المقعد.

ز. قم بأداء شوط للمشغل لرفع السدادة عن المقعد سواء عن طريق الهواء المضغوط أو العجلة اليدوية. قم بفك ربط جذع السدادة بتدويره دورة واحدة كاملة واقفل الجذع في مكانه باستخدام صامولة (صواميل) القفل (1) مقابل موصل الجذع أو الشفة (2 أو 6).

ح. قم بمحاذاة مقياس الحركة (9) مع المؤشر وتأكد من تشغيل المشغل على نحو صحيح.

10.2 وضع الهواء للإغلاق (الطراز 87)

أ. قم بتثبيت المشغل على جسم الصمام باستخدام صامولة التدوير. أحكم ربط صامولة التدوير.

ب. ضع موصلات الجذع العلوية والسفلية (2 و4) وغيّر البرغيين ذوي الرأس المقبسية (5). قم بتدوير جذع السدادة قدر الإمكان إلى الجزء السفلي من موصل الجذع (2 أو 6). راجع الشكلين 12 و13 لتحديد موضع موصل الجذع.

ملاحظة: المشغل بالحجمين 3 و6 – اربط جذع السدادة في جذع المشغل (10) من خلال شفة الجذع (2). بناءً على طول الجذع، قد يكون من الضروري خفض المشغل تدريجيًا باتجاه الجسم أثناء ربط جذع السدادة في جذع المشغل. راجع الشكل 12 لتحديد موضع موصل الجذع في مشغل بالحجم 6.

ج. سواء عن طريق الهواء المضغوط أو العجلة اليدوية، قم بأداء شوط للمشغل وفقًا لنطاق النابض أو الشوط المقدر (في حالة استخدام عجلة يدوية).

د. باستخدام صواميل قفل الساق (1)، قم بفك ربط ساق السدادة حتى تتلامس السدادة مع المقعد.

تنبيه

يجب عدم تدوير السدادة بشكل معاكس للمقعد، لأن ذلك من شأنه أن يسبب تلفًا بقطع الغيار.

هـ. حرر الضغط في المشغل أو اسحب العجلة اليدوية لرفع الساق.

و. قم بإلغاء ربط جذع السدادة بتدويره نصف دورة واقفل الجذع في مكانه باستخدام صامولة (صواميل) القفل (1) مقابل موصل الساق (2 أو 6).

ملاحظة: المشغل بالحجمين 3 و6 – اقفل جذع السدادة في مكانه عن طريق إحكام ربط صامولة القفل (1) مقابل شفة الجذع (2).

ح. قم بمحاذاة مقياس الحركة (9) مع المؤشر وتأكد من تشغيل المشغل على نحو صحيح.

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

10.3 الحجم 23L (4 بوصات)

المشغلات الموجودة في معظم الصمامات التردّدية ذات المقاعد المعدنية. ارجع إلى التعليمات الخاصة بالصمامات المتعلقة بأنواع الكسوات الأخرى، مثل الصمامات التي تعمل على محور ارتكاز (41405) والصمامات ذات المقاعد الناعمة.

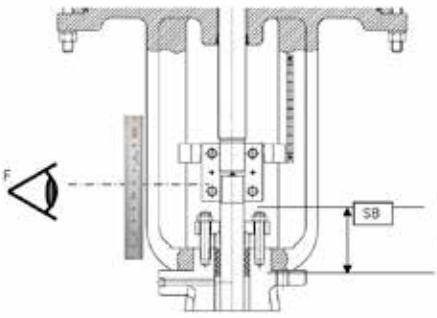
أ. قم بتثبيت المشغل على جسم الصمام باستخدام صامولة التدوير.

ب. صِّل أنبوب لوحة التحميل اليدوي بالوعاء الحاجز.

ج. اسحب جذع المشغل هوائيًا حتى تتم اللمسة المعدنية بالوعاء الحاجز وجذع المشغل أو السدادات (وضع الفتح الكامل).

د. قم بتمديد جذع المشغل حتى نفس الشوط مع شوط الصمام المقنن هوائيًا، وحافظ على وضع الفتح.

هـ. ضع المشبك المقسم على نفس المسافة كما هو موضح أدناه. إذا لم يتم تثبيت المشبك المقسم على كلا الساقيين، فقم بتمديد جذع المشغل حتى يتم تحقيق المحاذاة والتثبيت.

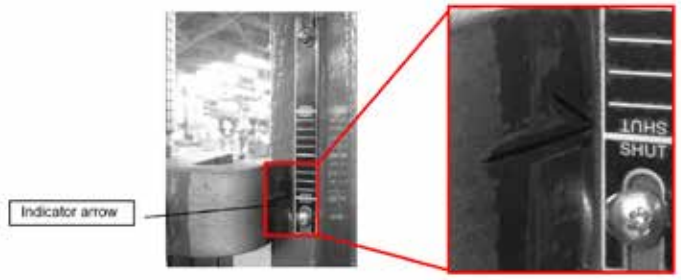


SIZE	SB (mm)
23	125

و. قم بتجميع وإحكام ربط ذراع المؤشر وحلقات زنبركية قافلة والمسامير السداسية.

ز أحكم ربط برغي برأس متصالب بشكل مؤقت، وقم بتثبيت لوحة المؤشر.

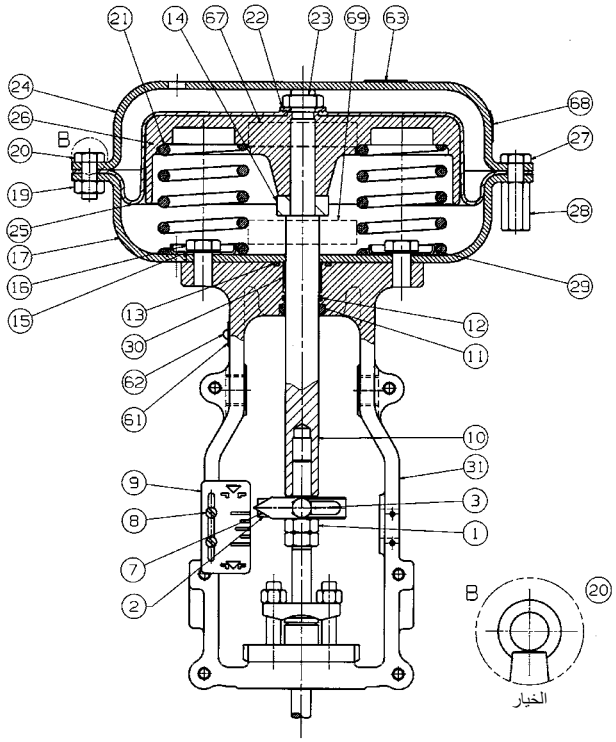
ح . اضغط على سهم المؤشر الموجود على لوحة المؤشر، واضبط لوحة المؤشر على الوضع الصحيح كما هو موضح في الصورة أدناه.



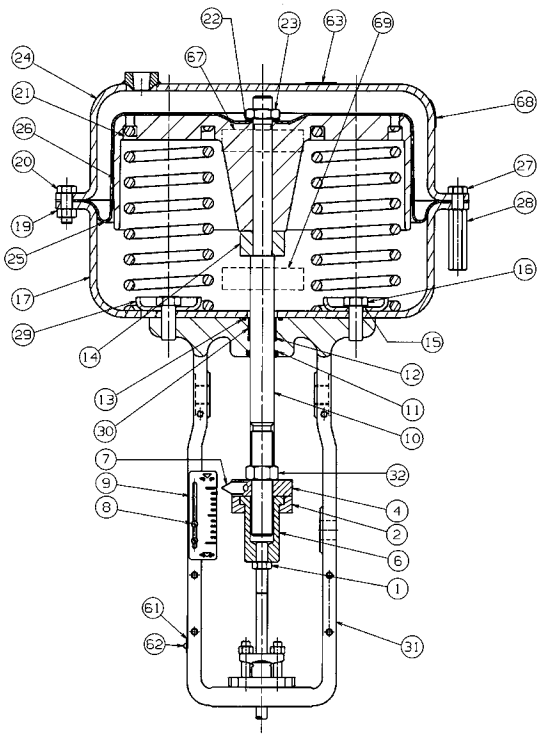
ط. تأكد من الحفاظ على شوط الصمام المقنن ثم أزل لوحة التحميل اليدوي.

.

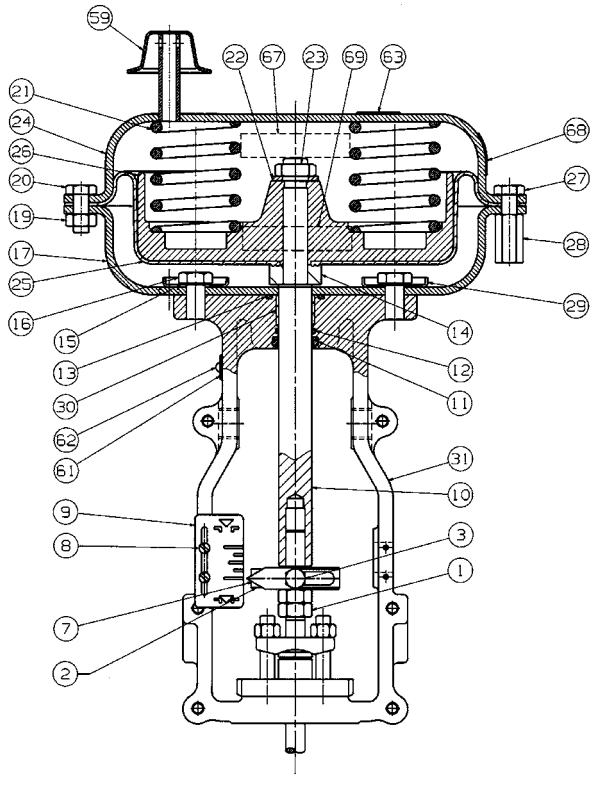
حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.



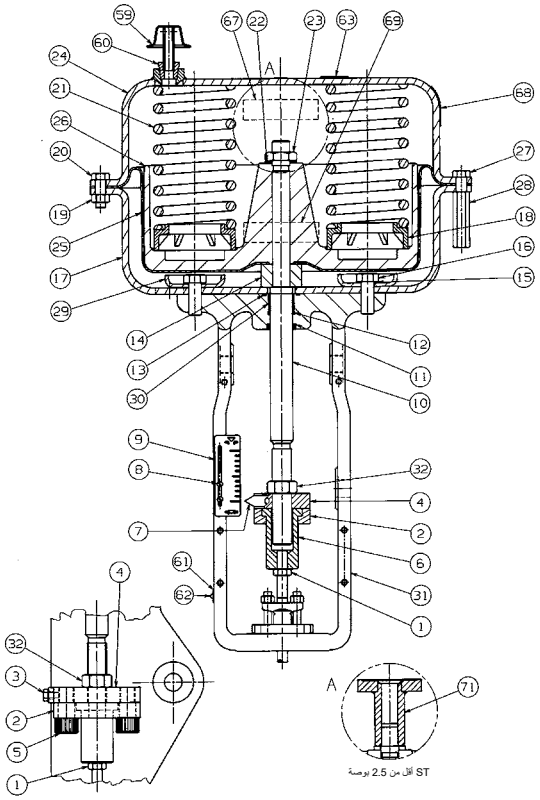
الشكل 5 - مشغل بالحجم 6
وضع الهواء للإغلاق (الطراز 87)



الشكل 6 - مشغل بالأحجام 10 و16 و23
وضع الهواء للإغلاق (الطراز 87)

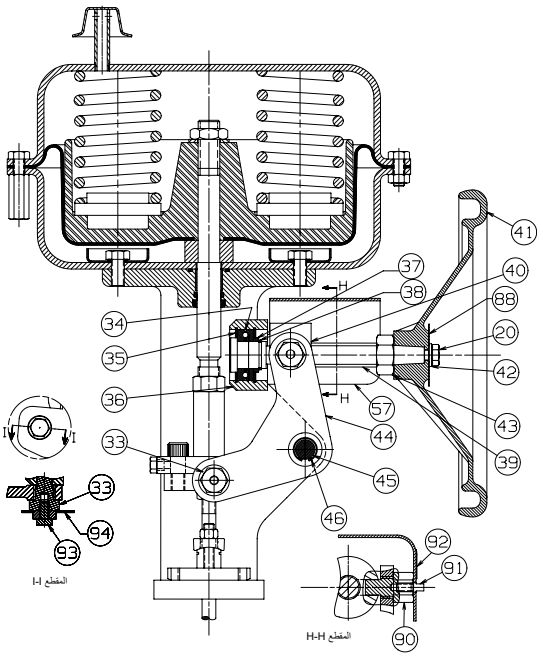


الشكل 7 - مشغل بالحجم 6
وضع الهواء للفتح (الطراز 88)

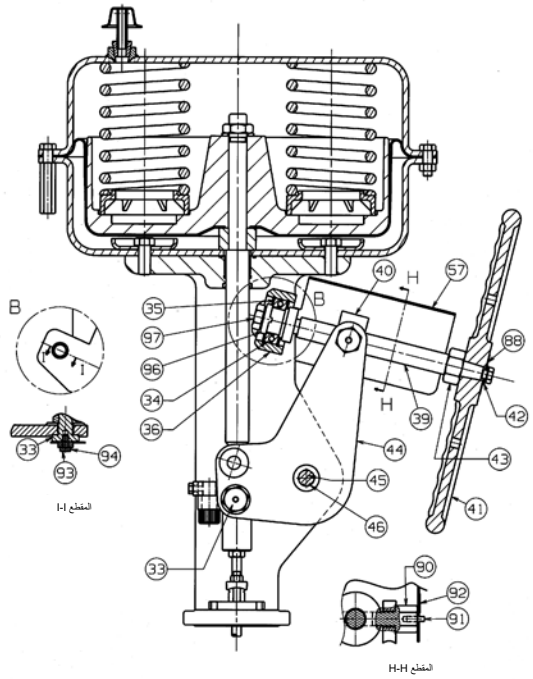


الشكل 8 - مشغل بالأحجام 10 و16 و23
وضع الهواء للفتح (الطراز 88)

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.



الشكل 9 - مشغل بالحجمين 6 و10
مزود بالعجلة اليدوية الاختيارية



الشكل 10 - مشغل بالحجمين 16 و23
مع العجلة اليدوية الاختيارية

الجدول المرجعي لقطع الغيار

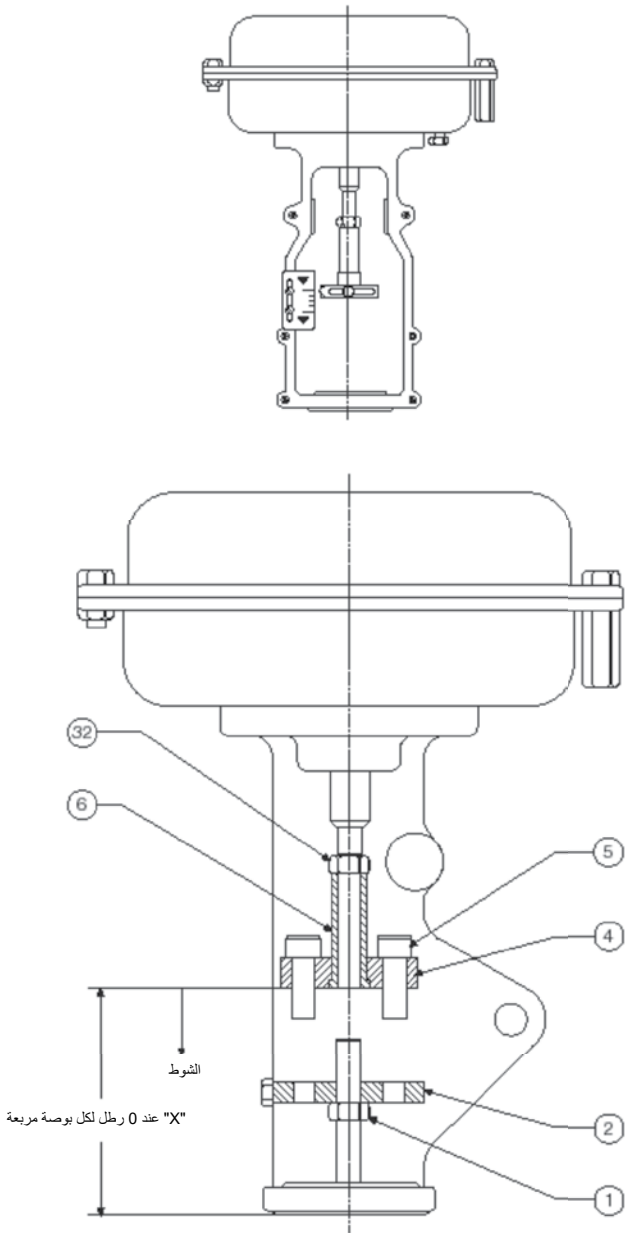
رقم المرجع	الوصف	رقم المرجع	الوصف	رقم المرجع	الوصف
1	صامولة القفل	22	فلكة مسطحة	43	صامولة تقييد HW
■2	وصلة الجذع السفلية	23	صامولة زنق	44	ذراع HW
3	مؤشر المسمار اللولبي	24	وعاء الحاجز العلوي	45	مسمار الذراع
★4	وصلة الجذع العلوية	●25	الحاجز	46	حلقة التثبيت-مسمار الذراع
★5	المسمار اللولبي-الموصل	26	لوحة الحاجز	57	غطاء HW
★6	حشوة الموصل	27	المسمار اللولبي للضغط	59	سدادة التنفيس
7	المؤشر	28	صامولة ضغط	▲60	وصلة الأنابيب
8	مسماربرأس مسطح	29	موجه زنبركي	63	ختم المعلومات
9	مقياس الحركة	30	جلبة	67	ختم التحذير
10	جذع المشغِّل	31	المقرن	68	ختم التحذير - سهم
●11	ماسحة الجذع	★32	صامولة القفل	69	ختم التحذير
●12	حلقة دائرية على شكل O	33	مسمار ارتكاز	88	لوحة - سهم التدوير
●13	حلقة دائرية على شكل O	34	محمل دفعي	90	مسمار ارتكاز - قفل HW
14	فاصل	35	حلقة التثبيت	91	مسمار قفل العجلة اليدوية
●15	فلكة السدادة	36	محور HW	92	لوحة المعلومات-HW
16	المسمار اللولبي-المقرن	▲37	حلقة المحمل	93	المسمار اللولبي-سداسي الرأس
17	وعاء الحاجز السفلي	▲38	حلقة التثبيت	94	فلكة مسطحة
18	فاصل زنبركي	39	جذع HW	96	شفة طرفية
19	الصامولة السداسية	40	صامولة الحركة	97	مسمار لولبي ذي جذع HW
20	المسمار اللولبي-سداسي الرأس	41	العجلة اليدوية		
21	زنبرك	42	فلكة مسطحة		

● قطع الغيار الموصى بها
★ غير متوفرة في الحجم 6
■ شفة الجذع على مشغل من الحجم 6

▲ غير متوفر في الحجمين 16 و23

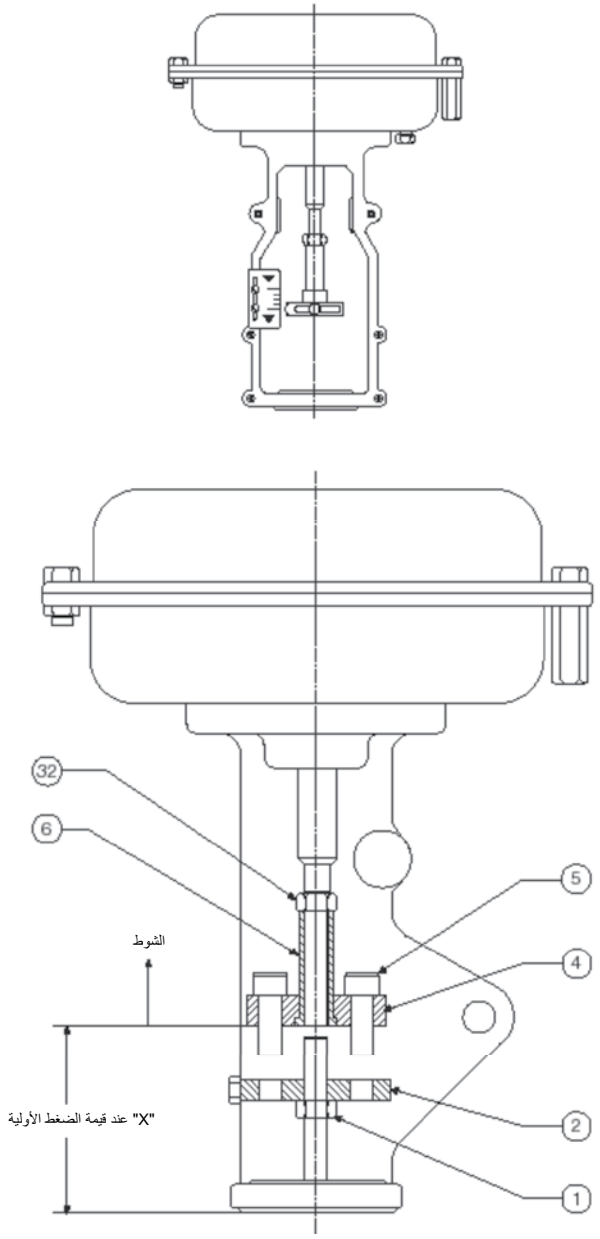
▲ غير متوفر في الحجمين 6 و10

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.



الشكل 11 - مشغل من الطراز 88
مشغل مزود بوضع الهواء للفتح

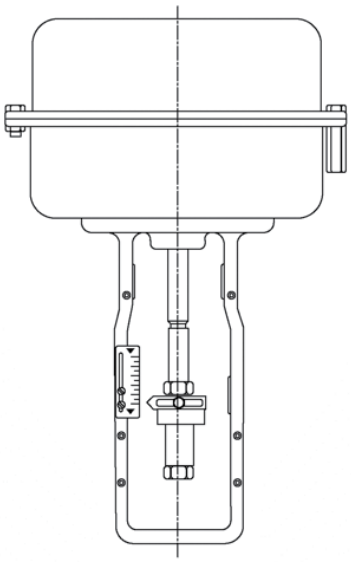
حجم المشغل	الشوط	"X" عند قيمة الضغط الأولية بالرطل لكل بوصة مربعة
6	0.8 بوصة (20 مم)	3.54 بوصة (89.9 مم)
10	0.8 بوصة 1.5-بوصة (20-38 مم)	4.62 بوصة (117.4 مم)

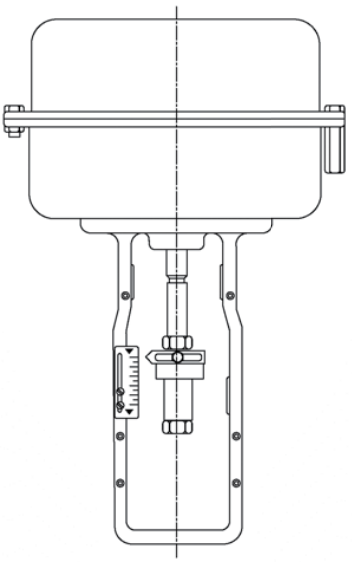


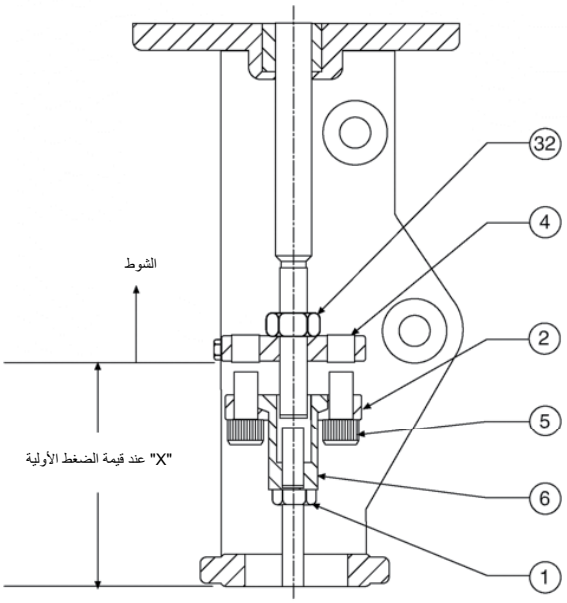
الشكل 12 - مشغل من الطراز 87
مشغل مزود بوضع الهواء للإغلاق

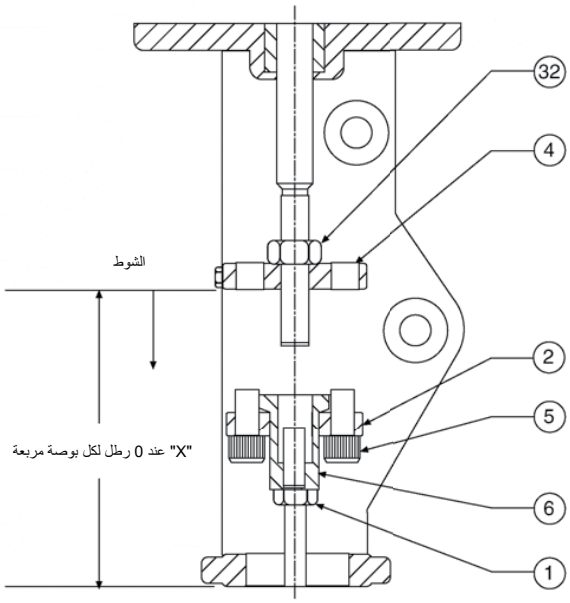
حجم المشغل	الشوط	"X" عند قيمة 0l رطل لكل بوصة مربعة
6	0.8 بوصة (20 مم)	4.48 بوصة (113.9 مم)
10	0.8 بوصة (20 مم)	5.12 بوصة (130.0 مم)
	1.5 بوصة (38 مم)	5.44 بوصة (138.2 مم)

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.









الشكل 14 - مشغل من الطراز 87
وضع الهواء للإغلاق

حجم المشغل	الشوط	"X" عند 0 رطل لكل بوصة مربعة
16	0.8 بوصة (20 مم)	8.00 بوصات (203.2 مم)
	1.5 بوصة (38 مم)	8.50 بوصات (215.9 مم)
	2.0 بوصة (51 مم)	9.28 بوصات (235.7 مم)
	2.5 بوصة (64 مم)	9.50 بوصات (241.3 مم)
23	0.8 بوصة (20 مم)	8.25 بوصات (209.6 مم)
	1.5 بوصة (38 مم)	8.62 بوصات (218.9 مم)
	2.0 بوصة (51 مم)	9.12 بوصات (231.6 مم)
	2.5 بوصة (64 مم)	9.59 بوصات (243.6 مم)

الشكل -13 مشغل من الطراز 88
وضع الهواء للفتح

حجم المشغل	الشوط	"X" عند قيمة الضغط الأولية بالرطل لكل بوصة مربعة
16 و23	0.8 بوصة2.5- (20-64 مم)	7.02 بوصات (178.3 مم)

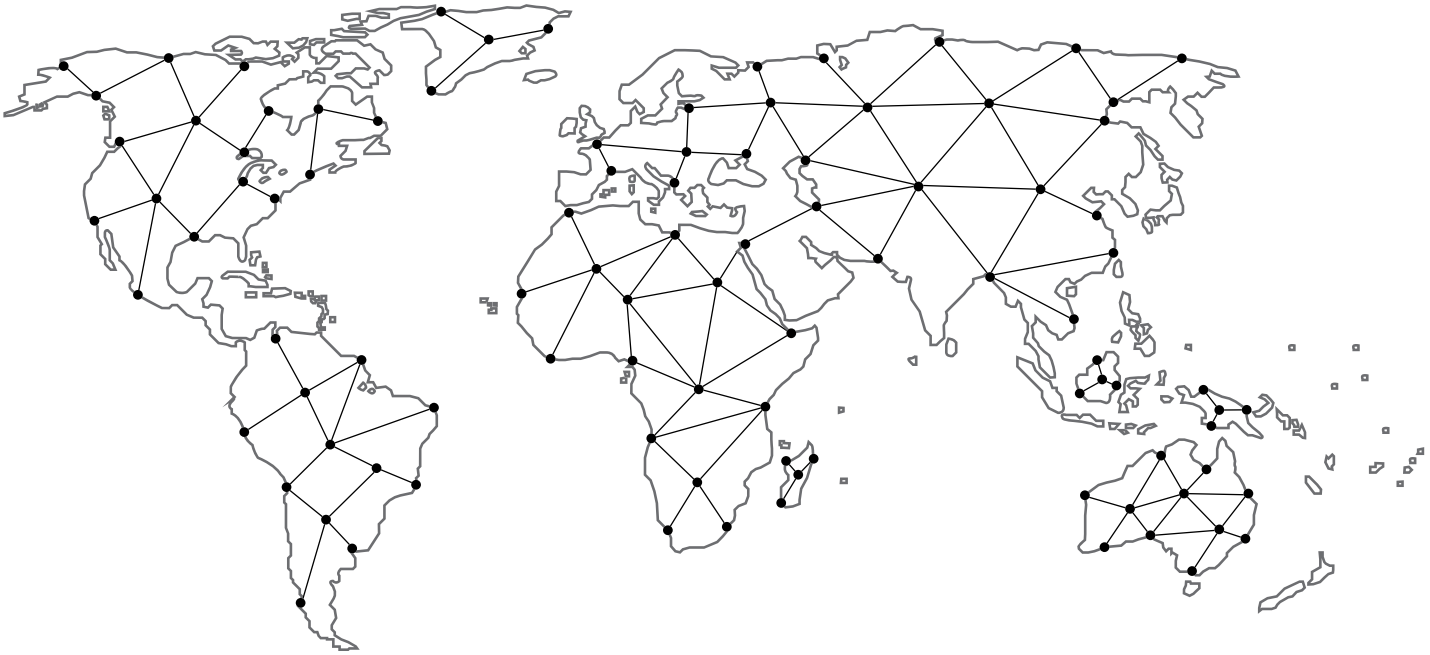
حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

ملاحظات

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة.

اعثر على أقرب شريك قناة محلي في منطقتك:

valves.bakerhughes.com/contact-us



الدعم الميداني الفني والضمان:

رقم الهاتف: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

حقوق الطبع لشركة Baker Hughes لعام 2024. جميع الحقوق محفوظة. تقدم Baker Hughes هذه المعلومات "كما هي" لأغراض المعلومات العامة. لا تعتبر Baker Hughes ذلك بيان من حيث دقة المعلومات أو كمالها، كما لا 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 مطالبات لطرف ثالث ناتجة عن استخدام هذه المعلومات، سواء تم تأكيد المطالبة في عقد أو مسؤولية تقصيرية أو خلاف ذلك. تحتفظ Baker Hughes بالحق لإجراء تغييرات في المواصفات أو الميزات الظاهرة هنا، أو إيقاف المنتج الموصّف في أي وقت بدون إخطار أو التزام. تواصل مع مندوب Baker Hughes للحصول على آخر المعلومات. يُعد شعار Baker Hughes وCamflex وV-Max وMinitork وMasoneilan علامات تجارية لشركة Baker Hughes. أسماء الشركات الأخرى وأسماء المنتجات المستخدمة في هذا المستند هي علامات تجارية أو علامات تجارية مسجلة لمالكيها المعنيين.

07/2024 BHMN-87-88-IOM-19530F-0724

Baker Hughes

valves.bakerhughes.com/contact-us