دليل التركيب والاستعمال

EB 26d

الدليل الأصلي

الصمام الكروي BR 26d تصميم مطابق للمواصفات DIN وANSI

للتركيب مع وحدات التشغيل

طبعة مايو 2025

PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH شركة · **Hooghe Weg 41 · 47906 Kempen**
هاتف: 0-2005 2152 49+
sales-pfeiffer-de@samsongroup.com · https://pfeiffer.samsongroup.com

تنبيه بشأن دليل التركيب والاستعمال المتوفر

دليل التركيب والاستعمال يوفر إرشادات للتركيب والتشغيل الآمن.

وتعد المعلومات والإرشادات الواردة في هذا الدليل ملزمة للتعامل مع أجهزة PFEIFFER. تمثل العروض والرسوم التوضيحية في هذا الدليل أمثلة، وبالتالي يجب اعتبارها توضيحات للأشكال الأساسية.

- ⇦ للاستخدام الآمن والسليم، اقرأ هذا الدليل بعناية قبل الاستخدام واحتفظ به للرجوع إليه في المستقبل.
- ⇦ إذا كانت لديك أي أسئلة بخلاف محتوى هذا الدليل، يرجى الاتصال بخدمة ما بعد البيع لدى شركة PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH.
- ⇦ لا تنطبق هذه التعليمات إلا على الصمام الكروي نفسه؛ بينما ينطبق الدليل ذو الصلة أيضًا على وحدة التشغيل المركبة.

التنبيهات ومعناها

خطر

المواقف الخطيرة التي تؤدي إلى الوفاة أو الإصابات الخطيرة

تحذير

المواقف الخطيرة التي قد تؤدي إلى الوفاة أو الإصابات الخطيرة

تنبيه

الأضرار المادية والأعطال

المعلومات

تفسيرات إعلامية

نصيحة

توصيات عملية

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

فهرس المحتويات

1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية 1-1
1.1 الاستخدام الموافق للغرض 1-1
1.2 إرشادات حول الأضرار البالغة المحتملة التي يمكن أن تلحق بالأفراد 2-1
1.3 إرشادات حول الأضرار المحتملة التي يمكن أن تلحق بالأفراد 2-1
1.4 إرشادات حول الأضرار المادية المحتملة 3-1
1.5 الإرشادات التحذيرية على الجهاز 3-1
2 العلامات الموجودة على الجهاز 1-2
2.1 لوائح العلامة لـ BR 26d 2-2
2.1.1 لوائح العلامة لكل من DN 15 وDN 25 وDN 40 2-2
2.1.2 لوائح العلامة لـ DN 50 4-2
2.1.3 لوائح العلامة لكل من DN 80 وDN 100 6-2
2.2 لوحة الصنع 8-2
2.2.1 لوحة صنع وحدة التشغيل 8-2
2.3 العلامة المميزة للمواد 8-2
2.4 لوحة الصنع الإلكترونية 8-2
2.4.1 لوحة الصنع مع رمز الاستجابة السريعة 8-2
2.4.2 موضع لوحة الصنع الإلكترونية 8-2
2.5 علامة اللائحة الألمانية لمكافحة تلوث الهواء 9-2
2.5.1 ختم TA-Luft 9-2
3 التصميم وطريقة العمل 1-3
3.1 الطرازات 1-3
3.2 التركيبات الإضافية 1-3
3.3 الأجهزة الملحقة 1-3
3.4 المواصفات الفنية 1-3
3.5 تجميع الصمام الكروي 2-3
3.5.1 تجميع الصمام الكروي في التصميم القياسي 2-3
3.5.2 تجميع الصمام الكروي في التصميم الآمن للحريق 4-3
3.6 تجميع الصمامات الكروية للأكسجين 6-3
4 التوريد والنقل داخل الشركة 1-4
4.1 التعبئة ..... والشحن 1-4
4.1.1 التعليمات العامة للتعبئة والتغليف 1-4
4.1.2 التعبئة القياسية 1-4
4.1.3 المواد 1-4
4.1.4 التعبئة للشحن بالشاحنات أو الشحن الجوي 1-4
4.1.5 الشحن عن طريق التعبئة للشحن البحري 1-4
4.1.6 خدمة إضافية للتغليف والشحن 1-4
4.1.7 وضع العلامات 2-4
4.2 قبول التوريد 2-4
4.3 إخراج الصمام الكروي من العبوة 2-4
4.4 نقل الصمام الكروي ورفعه 2-4
4.4.1 النقل 3-4
4.4.2 الرفع 3-4
4.4.3 نقاط الرفع بالجسم 3-4
4.4.4 نقاط الرفع بالكونسول 3-4
4.5 تخزين الصمام الكروي 3-4

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

5 التركيب 1-5
5.1 شروط التركيب 1-5
5.2 التحضير للتركيب 1-5
5.3 تجميع الصمام الكروي ووحدة التشغيل 1-5
5.4 قم بتركيب الصمام الكروي في الأنبوب 2-5
5.4.1 نقاط عامة 2-5
5.4.2 تركيب الصمام الكروي 2-5
5.5 افحص الصمام الكروي المركب 3-5
5.5.1 الفحص الوظيفي 3-5
5.5.2 فحص الضغط بمقطع الأنابيب 3-5
5.5.3 الحركة الدوارة 3-5
5.5.4 وضع الأمان 3-5
6 التشغيل لأول مرة 1-6
7 التشغيل 1-7
8 الاختلالات 1-8
8.1 التعرف على الأخطاء وإزالتها 1-8
8.2 تنفيذ إجراءات الطوارئ 2-8
9 الصيانة 1-9
9.1 الفحوصات الدورية 1-9
9.2 أعمال الصيانة 2-9
9.2.1 استبدال حلقات الإحكام والكرة 2-9
9.3 طلب قطع الغيار والمواد الاستهلاكية 2-9
10 إيقاف التشغيل 1-10
11 التفكيك 1-11
11.1 فك الصمام الكروي من الأنبوب 1-11
11.2 تفكيك وحدة التشغيل 1-11
12 الإصلاح 1-12
12.1 استبدال مجموعة جلب الإحكام العلوية 1-12
12.2 استبدال حلقات الإحكام والكرة 1-12
12.3 الإصلاحات الأخرى 1-12
12.4 إرسال الأجهزة إلى شركة PFEIFFER 1-12
13 التخلص من المنتج 1-13
14 الشهادات 1-14
15 الملحق 1-15
15.1 قيم عزم الربط ومواد التشحيم والأدوات 1-15
15.1.1 قيم عزم الربط 1-15
15.1.2 مواد التشحيم 3-15
15.1.3 الأدوات 3-15
15.2 قطع الغيار 3-15
15.2.1 قطع غيار الصمام الكروي في التصميم القياسي 4-15
15.2.2 قطع غيار الصمام الكروي في التصميم الآمن للحريق 6-15
15.3 الخدمة 8-15

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية

1.1 الاستخدام الموافق للغرض

يعمل الصمام الكروي BR 26d من إنتاج PFEIFFER بالتشغيل اليدوي أو مع وحدة تشغيل، وهو مخصص للاستخدام في تنظيم التدفق الحجمي والضغط ودرجة الحرارة للوسائط السائلة والغازية أو البخارية.

- تم تصميم الصمام الكروي ووحدة تشغيله للعمل بشروط محددة بدقة (مثل ضغط التشغيل، الوسيط المستخدم، درجة الحرارة).
- لذلك يجب على الجهة المشغلة ضمان عدم استخدام الصمام الكروي إلا في الأماكن التي تتحقق بها شروط الاستخدام المطابقة لمعايير التصميم التي تم طلب شراء الصمام على أساسها.
- إذا رغبت الجهة المشغلة في استخدام الصمام الكروي في تطبيقات أو أوساط أخرى، فيجب عليها مشاورة شركة PFEIFFER في هذا الأمر.
- الصمامات الكروية اليدوية مخصصة فقط لكي تعمل - بعد تركيبها في أحد أنظمة الأنابيب - على حجز الوسائط أو تمريرها أو تنظيم تدفقها في إطار الحدود المسموح بها للضغط ودرجة الحرارة.
- والصمامات الكروية الأوتوماتيكية مخصصة فقط لكي تعمل - بعد تركيبها في أحد أنظمة الأنابيب وتوصيل وحدة التشغيل بنظام التحكم - على حجز الوسائط أو تمريرها أو تنظيم تدفقها في إطار الحدود المسموح بها للضغط ودرجة الحرارة.
- نطاقات الضغط ودرجة الحرارة المسموح بها لهذه الصمامات الكروية مبينة في لوحة البيانات ◀ TB 26d.
- تنطبق على الصمامات الكروية نفس لوائح السلامة المنطبقة على نظام الأنابيب المركبة به، ونظام التحكم الذي تُوصل به وحدة التشغيل.

  بينما لا يحتوي هذا الدليل إلا على إرشادات السلامة التي يجب مراعاتها مع الصمامات الكروية بشكل إضافي.

  يمكن أن تحتوي أدلة مجموعات الإدارة على إرشادات سلامة إضافية.
- يُشترط مراعاة هذا الفصل لاستخدام الصمام بصورة موافقة للغرض المعد له.

سوء الاستخدام المتوقع والاستخدام غير الموافق للغرض

الصمام الكروي غير مناسب لمجالات الاستخدام التالية:

- الاستخدام خارج الحدود المبينة في المواصفات الفنية والمحددة أثناء التصميم.
- الاستخدام خارج الحدود المحددة بواسطة الأجهزة الملحقة المركبة بالصمام الكروي.

كما أن الأعمال التالية لا تناسب الاستخدام الموافق للغرض:

- استخدام قطع غير من صنع جهات خارجية.
- تنفيذ أعمال صيانة وإصلاح غير منصوص عليها.

مؤهلات طاقم التشغيل

لا يُسمح بفك الصمام الكروي وتفكيك أجزائه وتركيبه وتشغيله إلا بواسطة طاقم تشغيل متخصص في أنابيب الضغط يكون على دراية بتركيب هذا المنتج وتجهيزه للتشغيل وتشغيله.

- ويقصد بطاقم التشغيل المتخصص في دليل التركيب الاستعمال هذا الأفراد الذين لديهم القدرة على تقييم الأعمال المنوطة بهم والتعرف على الأخطار المحتملة بحكم تعليمهم المهني ودرايتهم وخبراتهم ومعرفتهم بالمعايير ذات الصلة.

تجهيزات الحماية الشخصية

تنصح شركة PFEIFFER بتجهيزات الحماية التالية بناءً على الوسيط المستخدم:

- السترة الواقية، والقفاز الواقي وواقي العين عند استخدام وسائط ساخنة وباردة وأكالة و/أو كاوية.
- واقي السمع مع الأعمال التي تُجرى بالقرب من الأجهزة.
- استعلم عن تجهيزات الحماية الأخرى من الجهة المشغلة للمعدة.

حظر إجراء تعديلات

لا يُسمح بإجراء أي تعديلات على المنتج دون استشارة شركة PFEIFFER. أية مخالفات لذلك تؤدي إلى إلغاء ضمان التاجر وضمان المصنع. لا تتحمل شركة PFEIFFER أية مسؤولية عن أي أضرار قد تنتج عن ذلك وتلحق بالممتلكات أو الأشخاص.

معدات الحماية

في حالة مصدر الطاقة المساعدة يتخذ الصمام الكروي الأوتوماتيكي من تلقاء نفسه وضع أمان معين، قارن أوضاع الأمان في فصل «3 التصميم وطريقة العمل».

- يتوافق وضع الأمان مع اتجاه العمل ويوجد مدونًا على لوحة صنع الوحدة، انظر كتيبات وحدة التشغيل.
- يجب تضمين الجهاز في التوصيل متساوي الجهد للنظام.

التحذير من الأخطار الأخرى

لمنع إصابة الأفراد وتلف الممتلكات، يجب على الجهة المشغلة وطاقم التشغيل منع الأخطار التي يمكن أن تنجم عن وسيط التدفق وضغط التشغيل وضغط الخرج والأجزاء المتحركة، من خلال اتخاذ الإجراءات المناسبة.

- كذلك يجب على الجهة المشغلة وطاقم التشغيل اتباع جميع إرشادات الأخطار والإرشادات التحذيرية والتنبيهات الواردة في دليل التركيب والاستعمال هذا.

العناية الواجبة على الجهة المشغلة

الجهة المشغلة هي المسؤولة عن التشغيل السليم والالتزام بلوائح السلامة.

- تلتزم الجهة المشغلة بتوفير دليل التركيب والاستعمال هذا والكتيبات الأخرى السارية لطاقم التشغيل، وتدريب طاقم التشغيل على الاستعمال المناسب.
- علاوة على ذلك يجب على الجهة المشغلة أن تضمن عدم تعرض طاقم التشغيل أو أي أفراد آخرين للخطر.

ليس من مسؤولية شركة PFEIFFER ولا يمكن أثناء استعمال الصمام الكروي ضمان ما يلي:

- أن يتم استعمال الصمام الكروي وفقًا للغرض المعد له فقط كما هو مشروح في هذا الفصل.
- أن تتواءم وحدة التشغيل التي تم تركيبها على الصمام الكروي لاحقًا، مع الصمام الكروي ويكون قد تم مراعاة الحد الأقصى لعزم الربط، وأن تتم تهيئتها بشكل صحيح في الأوضاع النهائية وخاصة وضع فتح الصمام الكروي.
- أن يكون قد تم تركيب نظام الأنابيب ونظام التحكم كما ينبغي مع فحصه بصفة منتظمة. تم تحديد سُمك جدار صندوق الصمام الكروي بحيث يراعي مع نظام الأنابيب هذا المدود بشكل سليم وجود حمل إضافي في الحجم المعتاد.
- أن يكون الجهاز موصلا بهذه الأنظمة بشكل سليم.
- ألا يتم تجاوز سرعات التدفق المعتادة في نظام الأنابيب هذا أثناء التشغيل المستمر.
- استشارة شركة PFEIFFER في حالة ظروف التشغيل غير المعتادة مثل الاهتزازات والطرق المائي والتكهف ووجود نسب طفيفة من المواد الصلبة في الوسيط، خاصة الكاشطة.

العناية الواجبة على طاقم التشغيل

يجب أن يكون طاقم التشغيل على دراية بدليل التركيب والاستعمال والكتيبات المرفقة به، ويلتزم الطاقم بإرشادات الأخطار والإرشادات التحذيرية والتنبيهات الواردة فيها. علاوة على ذلك يجب على طاقم التشغيل أن يكون على دراية باللوائح السارية المتعلقة بالسلامة والمهنية والوقاية من الحوادث ويلتزم بها.

المعايير واللوائح السارية

- تفي الصمامات الكروية بمتطلبات اللائحة الأوروبية لأجهزة الضغط EU/68/2014 واللائحة الأوروبية المتعلقة بالمعدات EG/42/2006.

  في الصمامات الكروية المزودة علامة المطابقة CE، يحتوي بيان المطابقة على معلومات بخصوص إجراء تقييم المطابقة المستخدم.

توجد بيانات المطابقة المعنية في محلق بدليل التركيب والاستعمال هذا، قارن فصل «14 الشهادات».

– لا تحتوي صمامات PFEIFFER حسب تقييم مخاطر الاشتعال وفقا للمواصفة DIN EN ISO 80079-36 على أي مصار محتملة للاشتعال، وبالتالي فهي لا تندرج تحت اللائحة EU/34/2014.

لا يُسمح بوضع علامة CE استنادًا إلى هذا المعيار. يسري تضمين الأجهزة في التوصيل متساوي الجهد لنظام ما دون الارتباط باللائحة الخاصة بجميع الأجزاء المعدنية التي توجد في النطاقات المعرضة لخطر الانفجار.

1.2 إرشادات حول الأضرار البالغة المحتملة التي يمكن أن تلحق بالأفراد

خطر

الأخطار وبطلان الضمان!

يمكن أن يؤدي عدم الالتزام بإرشادات الأخطار والإرشادات التحذيرية التالية إلى نشوء مخاطر بطلان ضمان شركة PFEIFFER.

⇦ اتبع إرشادات الأخطار والإرشادات التحذيرية التالية.

⇦ إذا كانت لديك أسئلة اتصل بشركة PFEIFFER:

الأخطار والأضرار الناتجة عن الصمامات الكروية غير المناسبة!

الصمامات الكروية التي لا يكفي نطاق الضغط/درجة الحرارة المسموح به لها (=«المواصفات») لتلبية شروط التشغيل، يمكن أن تمثل خطرًا على المستخدم وتتسبب في حدوث أضرار بنظام الأنابيب.

⇦ اقتصر على استخدام الصمامات الكروية التي يكون نطاق الضغط/درجة الحرارة المسموح به لها (=«المواصفات») كافيًا بالنسبة لشروط التشغيل. (انظر لوحة البيانات ◀ TB 26d)

خطر تحطم جهاز الضغط!

الصمامات الكروية والأنابيب هي عبارة عن أجهزة ضغط. وأي فتح لها بطريقة غير سليمة يمكن أن يؤدي إلى انكسار أجزاء الصمام الكروي.

⇦ احرص على مراعاة أقصى ضغط مسموح به للصمام الكروي والنظام.

⇦ قم بتفريغ ضغط أجزاء النظام المعنية والصمام الكروي قبل إجراء أي أعمال على الصمام.

⇦ قبل فك الصمام الكروي من الأنبوب، قم بتخفيف الضغط داخل الأنبوب تمامًا، بحيث لا يتسرب الوسيط من الأنبوب بشكل خارج عن السيطرة.

⇦ اجعل الصمام الكروي في وضع الفتح بحيث يتم تخفيف الضغط في الكرة.

⇦ قم بتفريغ الوسيط من أجزاء النظام المعنية ومن الصمام الكروي. (ارتد تجهيزات الحماية)

1.3 إرشادات حول الأضرار المحتملة التي يمكن أن تلحق بالأفراد

تحذير

خطر الإصابة بحروق بفعل الأجزاء والأنابيب الساخنة أو الباردة!

تبعًا للوسيط المستخدم يمكن أن تكون أجزاء الصمام الكروي والأنابيب ساخنة للغاية أو باردة للغاية، وتتسبب في الإصابة بحروق في حالة ملامستها.

⇦ يتم توفير حماية من اللمس للصمامات الكروية التي تعمل بدرجات حرارة تشغيل أكبر من +50°م أو أقل من -20°م ووصلات الأنابيب.

تحذير

خطر الانحشار من جراء الأجزاء المتحركة!

يحتوي الصمام الكروي على أجزاء متحركة (قضيب وحدة التشغيل وعمود الدوران والذراع اليدوي)، والتي يمكن أن تؤدي إلى الإصابة بكدمات في حالة وصول أجزاء من الجسم إليها.

⇦ لا تمد يدك إلى المقرن أثناء التشغيل.

⇦ عند إجراء أعمال على الصمام الكروي أوقف مصدر الطاقة المساعدة الهوائي وإشارة التحكم وقم بتأمينهما.

خطر الإصابة أثناء عملية التحويل في عمليات اختبار الصمامات الكروية غير المركبة في الأنبوب!

⇦ لا تمد يدك إلى الصمام الكروي. قد ينتج عن ذلك إصابات بالغة.

خطر الإصابة من خلال تفريغ هواء وحدة التشغيل!

أثناء التشغيل يمكن أن يحدث عند التحكم أو أثناء فتح وغلق الصمام الكروي تفريغ هواء وحدة التشغيل.

⇦ قم بتركيب الصمام الكروي، بحيث لا يتم تفريغ هواء وحدة التشغيل على مستوى العين.

⇦ استخدم كواتم الصوت والسدادات المناسبة.

⇦ ارتد واقي العين عند إجراء أعمال بالقرب من الجهاز.

خطر الإصابة من خلال النوابض المشدودة!

تقع الصمامات الكروية المزودة بوحدات تشغيل بها نوابض تشغيل مشدودة، تحت ضغط ميكانيكي.

⇦ اعمل على تخفيف قوة شد النوابض قبل إجراء أعمال على وحدة التشغيل، انظر كتيب وحدة التشغيل المعني.

خطر الإصابة من خلال بقايا الوسيط الموجودة في الصمام الكروي!

عند الاضطرار لفك صمام كروي من أنبوب، يمكن أن يتسرب الوسيط من الأنبوب أو الصمام الكروي.

⇦ في حالة استخدام وسائط ضارة بالصحة أو خطرة، يجب تفريغ الأنبوب بالكامل قبل فك الصمام الكروي.

⇦ توخ الحذر من البقايا التي يمكن أن تتسرب بعد ذلك من الأنبوب أو الموجودة في المناطق الميتة.

أخطار من خلال الاستخدام الخاطئ للصمام الكروي!

يمكن أن يمثل الاستخدام الخاطئ للصمام الكروي خطرًا على المستخدم ويتسبب في حدوث أضرار بنظام الأنابيب، الأمر الذي لا يقع في نطاق مسؤولية شركة PFEIFFER.

⇦ يجب أن تكون المواد المختارة لأجزاء الصمام الكروي التي تلامس الوسيط مناسبة للوسائط وقيم الضغط ودرجات الحرارة المستخدمة.

خطر الإصابة من خلال حل وصلات ربط صندوق الصمام!

عند الاضطرار لفك وصلات ربط صندوق الصمام الكروي، يمكن أن يتسرب وسيط من الصمام.

⇦ لا يسمح بحل أو تخفيف ربط وصلة ربط جزأي الجسم إلا بعد فك الصمام الكروي.

⇦ عند إعادة التركيب أحكم ربط البراغي وفقًا للجدول 1-15 والجدول 2-15 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط» باستخدام مفتاح معاير لعزم الربط.

أخطار من خلال الاستخدام كجهاز طرفي!

في التشغيل العادي، وخاصة باستخدام وسائط غازية وساخنة و/أو خطرة يمكن أن يسبب الوسيط المتناثر للخارج أخطارًا. يجب مراعاة أنه في العادة يتم استخدام وسائط خطرة!

⇦ يجب تركيب شفة ربط مسدودة في فوهات التوصيل الخالية أو تأمين الصمام الكروي ضد الاستخدام غير المصرح به.

⇦ إذا تم فتح صمام كروي كجهاز طرفي في أنبوب ضغط، يجب أن يتم ذلك بمنتهى الحذر، حتى لا يتسبب الوسيط المتناثر للخارج في حدوث أي أضرار.

1.4 إرشادات حول الأضرار المادية المحتملة

تنبيه

تلف الصمام الكروي من خلال الاتساخات!
يمكن أن يتلف الصمام الكروي بسبب الاتساخات (مثل جزيئات المواد الصلبة) الموجودة في الأنابيب.
⇦ تقع مسؤولية تنظيف الأنابيب في النظام على عاتق الجهة المشغلة للنظام.
⇦ اغسل الأنابيب جيدًا قبل التشغيل الأول للصمام.
⇦ احرص على مراعاة أقصى ضغط مسموح به للصمام الكروي والنظام.

تلف الصمام الكروي من خلال خصائص الوسيط غير المناسبة!
يتم تصميم الصمام الكروي لوسيط بخصائص معينة. واستخدام وسائط أخرى يمكن أن يتلف الصمام الكروي.
⇦ اقتصر على استخدام الوسائط التي تفي بمعايير التصميم.

تلف الصمام الكروي وحدوث تسريبات بفعل عزم الربط المرتفع أو المنخفض للغاية!
يجب ربط أجزاء الصمام الكروي باستخدام قيم عزم الربط المحددة. حيث يمكن أن تؤدي قيم عزم الربط المختلفة إلى حدوث تسريب أو تلف بالصمام الكروي.
⇦ تتعرض الأجزاء المربوطة بشكل مبالغ فيه إلى التآكل المفرط.
⇦ والأجزاء المربوطة بعزم خفيف قد ينتج عنها تسريبات.
⇦ التزم بقيم عزم الربط، قارن الجدول 1-15 والجدول 2-15 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط»

تلف الصمام الكروي من خلال الزيادة غير المسموحة في الضغط!
مع الصمام الكروي، يتم وضع كمية صغيرة من الوسيط في الجسم في الوضع المفتوح والمغلق.
⇦ استخدم صمامًا كرويًا بفتحة اختيارية لتخفيف الضغط إذا كان هناك احتمال أن يتم تسخين نطاق الكرة المغلقة المزودة بالوسيط بواسطة تأثير الحرارة الخارجية. (تجنب زيادة الضغط غير المسموح بها عن طريق تغيير حالات التجمع).

أمور خاصة عند الاستخدام لأغراض الضبط!
⇦ عند الاستخدام لأغراض الضبط يجب مراعاة القيود الواردة في لوحات البيانات المذكورة أعلاه.

اختلاف قوى الإقلاع والتشغيل من خلال عدم تشغيل الصمام الكروي!
ارتباطًا بمدة عدم التشغيل، يمكن أن تختلف قوى الإقلاع والتشغيل الواجب بذلها عن بيانات قوة التشغيل في لوحة البيانات.
ينصح بتشغيل الصمام الكروي على فترات منتظمة.
⇦ حسب الطراز يجب تشغيل الصمام مرة في السنة.
⇦ اذكر عند الطلب مدة عدم التشغيل، حتى يتنسى مراعاة ذلك في تصميم وحدة التشغيل.
⇦ في حالة تركيب وحدة التشغيل بشكل لاحق بمعرفة الجهة المشغلة، فإن التصميم الصحيح لوحدة التشغيل بالنظر إلى مدة عدم التشغيل لا يقع في نطاق مسؤولية شركة PFEIFFER.

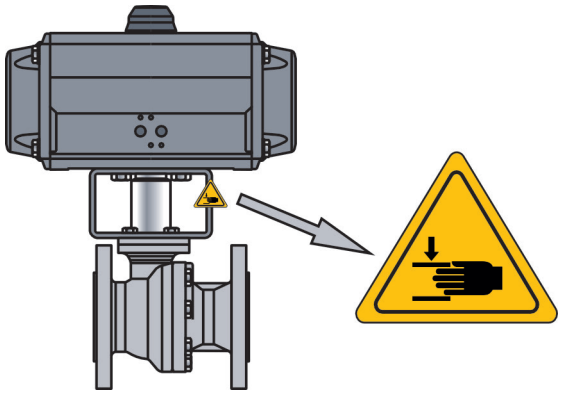
تلف الصمام الكروي من خلال اهتزازات النظام!
⇦ في حالة وجود اهتزازات قوية بالنظام، قم بتأمين الصمامات الكروية التي يتم تشغيلها يدويًا ضد الضبط التلقائي باستخدام تجهيزة القفل إذا لزم الأمر.

تلف الصمام الكروي من خلال الأدوات غير المناسبة!
استخدام أدوات غير مناسبة يمكن أن يلحق التلفيات بالصمام الكروي.
⇦ لإجراء أعمال على الصمام الكروي يلزم استخدام أدوات مناسبة، انظر فصل «15.1.3 الأدوات».

تلف الصمام الكروي من خلال مواد التشحيم غير المناسبة!
استخدام مواد تشحيم غير مناسبة يمكن أن يؤدي إلى تآكل السطح وتعرضه للتلف.
⇦ تتطلب المادة المصنوع منها الصمام الكروي مواد تشحيم مناسبة، انظر فصل «15.1.2 مواد التشحيم».

1.5 الإرشادات التحذيرية على الجهاز

التحذير من الأجزاء المتحركة



صورة 1-1: التحذير من الأجزاء المتحركة

يوجد خطر الانحصار أثناء الحركة الدوارة الخاصة بقضيب وحدة التشغيل وعمود الدوران عند مد اليد داخل المقرن، ما دام مصدر الطاقة المساعدة الهوائي لوحدة التشغيل موصلا ويعمل.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

2 العلامات الموجودة على الجهاز

توجد العلامة التالية في المعتاد على أي صمام كروي.

الجدول 1-2: العلامة على لوحة الصنع وجسم الصمام الكروي

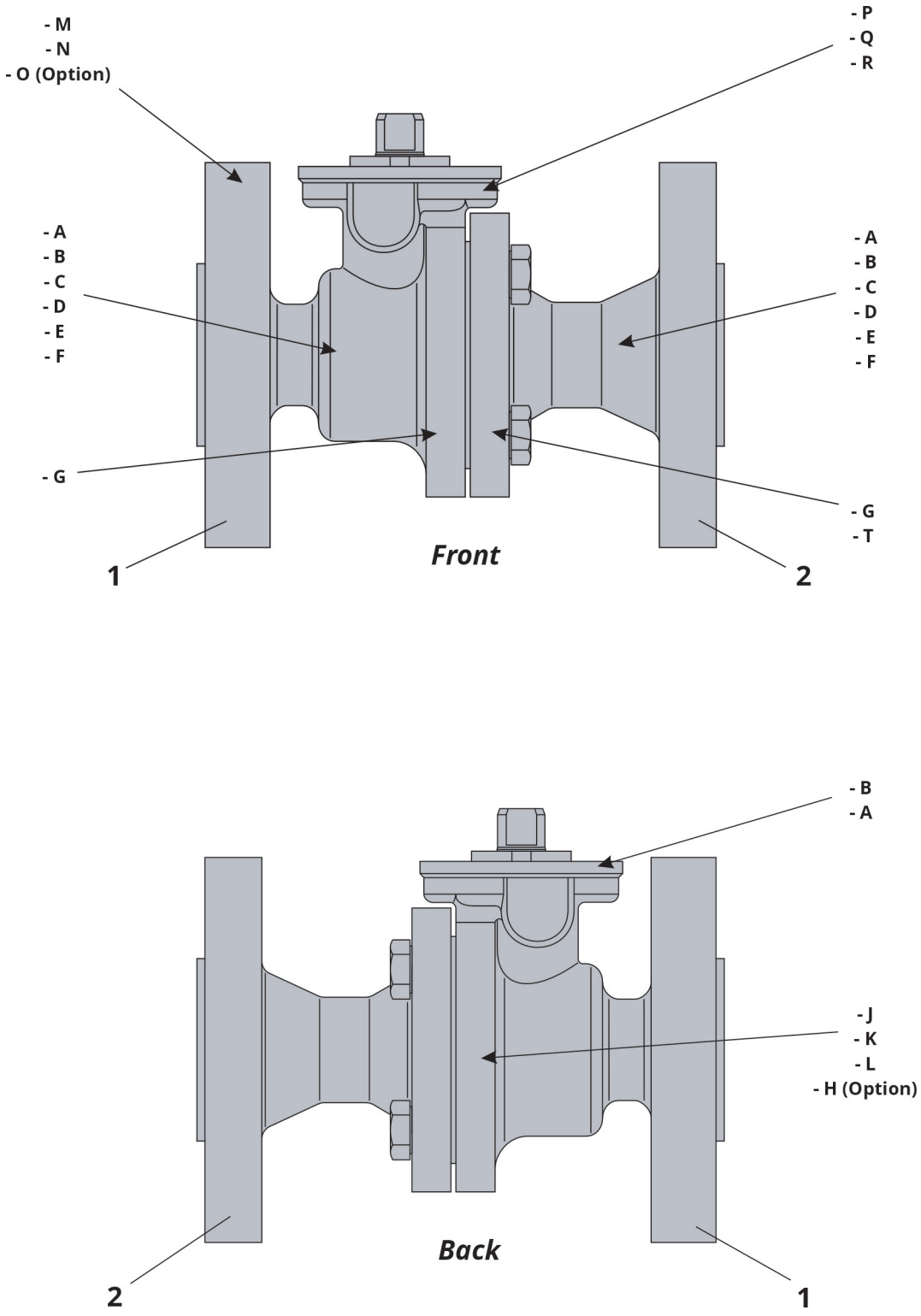
الموضع	خاص بـ	العلامة	ملاحظات
1	الشركة المصنعة	شركة PFEIFFER	لمعرفة العنوان انظر فصل «15.2 الخدمة»
2	نوع الجهاز	BR (والقيمة العددية)	على سبيل المثال BR 26d = سلسلة الإنتاج 26 d، انظر كتالوج شركة PFEIFFER
3	خامة الجسم	مثلا 1.4408	معيار المادة طبقًا للمواصفة DIN EN 110213-4
4	المقاس	DN (والقيمة العددية)	القيمة العددية بوحدة [مم]، مثل DN80 / القيمة العددية بوحدة [بوصة]، مثل NPS3
5	أقصى ضغط	PN (والقيمة العددية)	القيمة العددية بوحدة [بار] في درجة حرارة الغرفة
6	درجة حرارة التشغيل القصوى المسموح بها	TS (والقيمة العددية)	PS و TS هنا هي القيم المرتبطة بأقصى درجة حرارة تشغيل مسموح بها مع أقصى ضغط تشغيل زائد مسموح به، انظر أيضًا الرسم التخطيطي لدرجة الحرارة والضغط ◀ 26d-01 TP إلى ◀ 26d-04 TP.
	ضغط التشغيل الأقصى المسموح به	PS (والقيمة العددية)	
7	ضغط الفحص	PT (والقيمة العددية)	يجب مراعاة ضغط الفحص حسب الجهاز
8	رقم الصنع اعتبارًا من عام 2018	على سبيل المثال 001/001/351234	001/ 001/ 1234 35 رقم الجهاز داخل الموضع الوضع في اللجنة اللجنة سنة الإنشاء (38=2018، 39=2019، 30=2020، 31=2021، 32=2022، 33=2023، 34=2024، 35=2025، إلخ)
	رقم الصنع من سنة 2009 حتى 2017	على سبيل المثال 001/001/211234	001/ 001/ 1234 21 رقم الجهاز داخل الموضع الوضع في اللجنة اللجنة سنة الصنع (29=2009، 20=2010، 21=2011، 22=2012 إلخ.)
	رقم الصنع اعتبارًا من عام 2008	على سبيل المثال 001/001/2071234	001/ 001/ 1234 207 رقم الجهاز داخل الموضع الوضع في اللجنة اللجنة سنة الصنع (205=2005، 206=2006، 207=2007 إلخ.)
9	سنة الصنع	مثلا 2025	بناءً على طلب العميل، يمكن أيضًا وضع سنة الصنع على الجهاز على نحو إضافي
10	المطابقة	CE	يتم اعتماد المطابقة بصورة منفصلة عن PFEIFFER
	العدد المميز	0035	«الجهة المحددة» طبقا للائحة الاتحاد الأوروبي = شركة TÜV Rheinland Service GmbH
11	اتجاه التدفق	←	تنويه: انظر التنبيه الوارد في فصل «5.4 تركيب الصمام الكروي في الأنبوب»
12	ختم TA-Luft		
13	الرمز المصفوفي		

المعلومات

يجب الحفاظ على العلامات الموجودة على جسم الجهاز ولوحة الصنع، حتى يظل من الممكن التعرف على الجهاز.

2.1 لوائح العلامة لـ BR 26d

2.1.1 لوائح العلامة لكل من DN 15 وDN 25 وDN 40



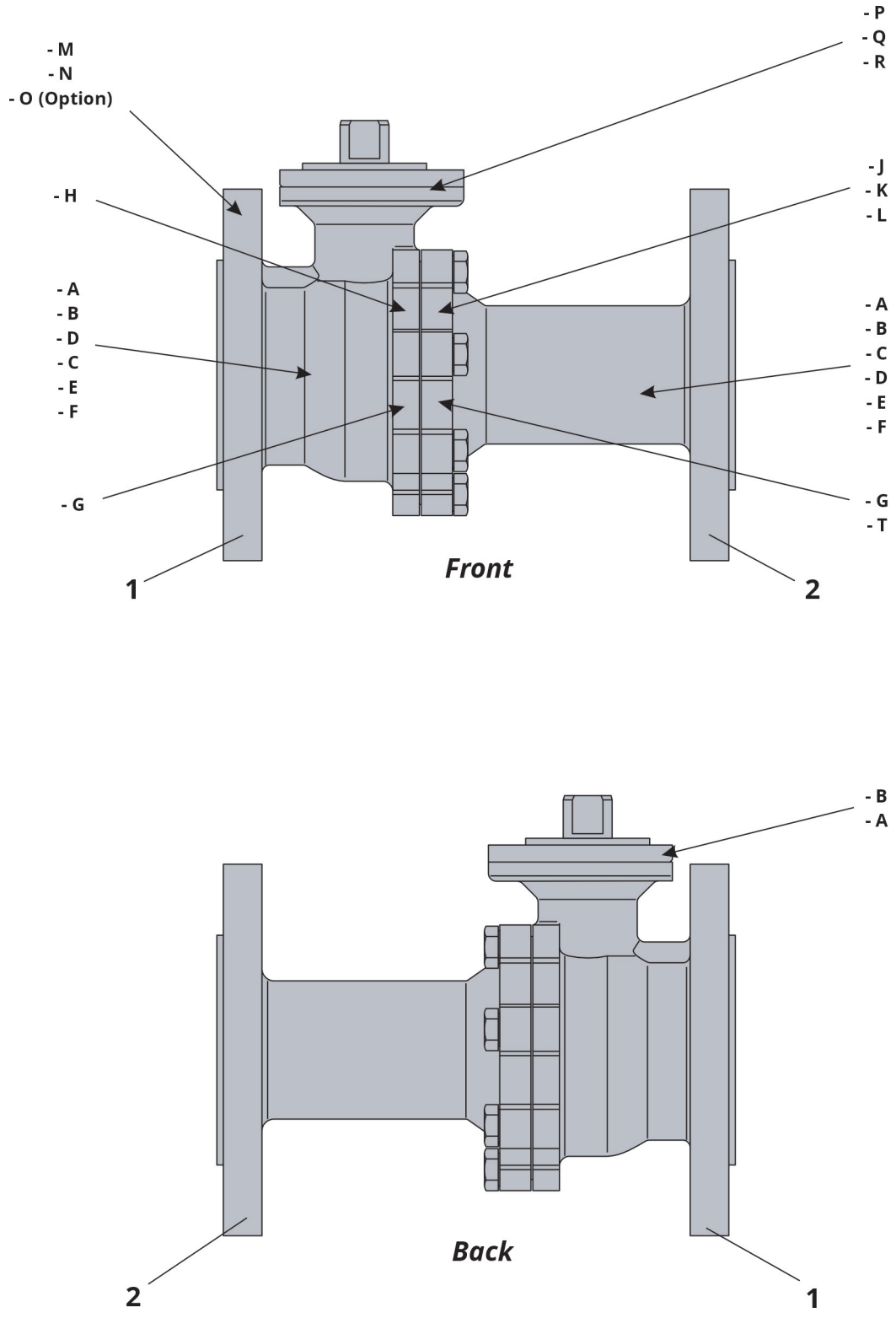
صورة 1-2: مكان العلامة لكل من DN 15 و DN 25 و DN 40

الجدول 2-2: مكان العلامة ونوع العلامة لكل من DN 15 و DN 25 و DN 40

الجسم الأساسي (1)		
A	علامة الشركة المصنعة	وضع العلامة في الجسم الأساسي على نحو بارز
B	المواد	
C	رقم الرسم	
D	DN / PN أو ND / cl	
E	BR	
F	علامة Pfeiffer	
شفة أجزاء الجسم - الجسم الأساسي		
G	رقم الانصهار	العلامة محفورة في شفة أجزاء الجسم
H	علامة المطابقة CE (اعتبارًا من المعيار DN 32)	
J	ختم P (خبير المصنع)	
K	ختم التركيب (التركيب، القوة، الإحكام ضد التسريب، رقم فرد التشغيل)	
L	ختم H&S	
T	ختم TA-Luft	العلامة مختومة في شفة أجزاء الجسم
شفة الأنبوب - الجسم الأساسي		
M	رقم اللجنة	العلامة محفورة في شفة الأنبوب
N	فئة الجهاز / رقم TAG، وما إلى ذلك (انظر أمر التشغيل)	
O	إذا لزم الأمر العلامة «T»	
الجسم (2)		
A	علامة الشركة المصنعة	وضع العلامة في الجسم على نحو بارز
B	المواد	
C	رقم الرسم	
D	DN / PN أو ND / cl	
E	BR	
F	علامة Pfeiffer	
شفة أجزاء الجسم - الجسم		
G	رقم الانصهار	العلامة مختومة / محفورة في شفة أجزاء الجسم
شفة الجلبة السدادة		
P	الوصلة F	العلامة محفورة في شفة الجلبة السدادة
Q	عزم الإقلاع عندما Δp = 3.5 بار	
R	أقصى عزم دوران مسموح به	
A	علامة الشركة المصنعة	
B	المواد	

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

2.1.2 لوائح العلامة لـ DN 50



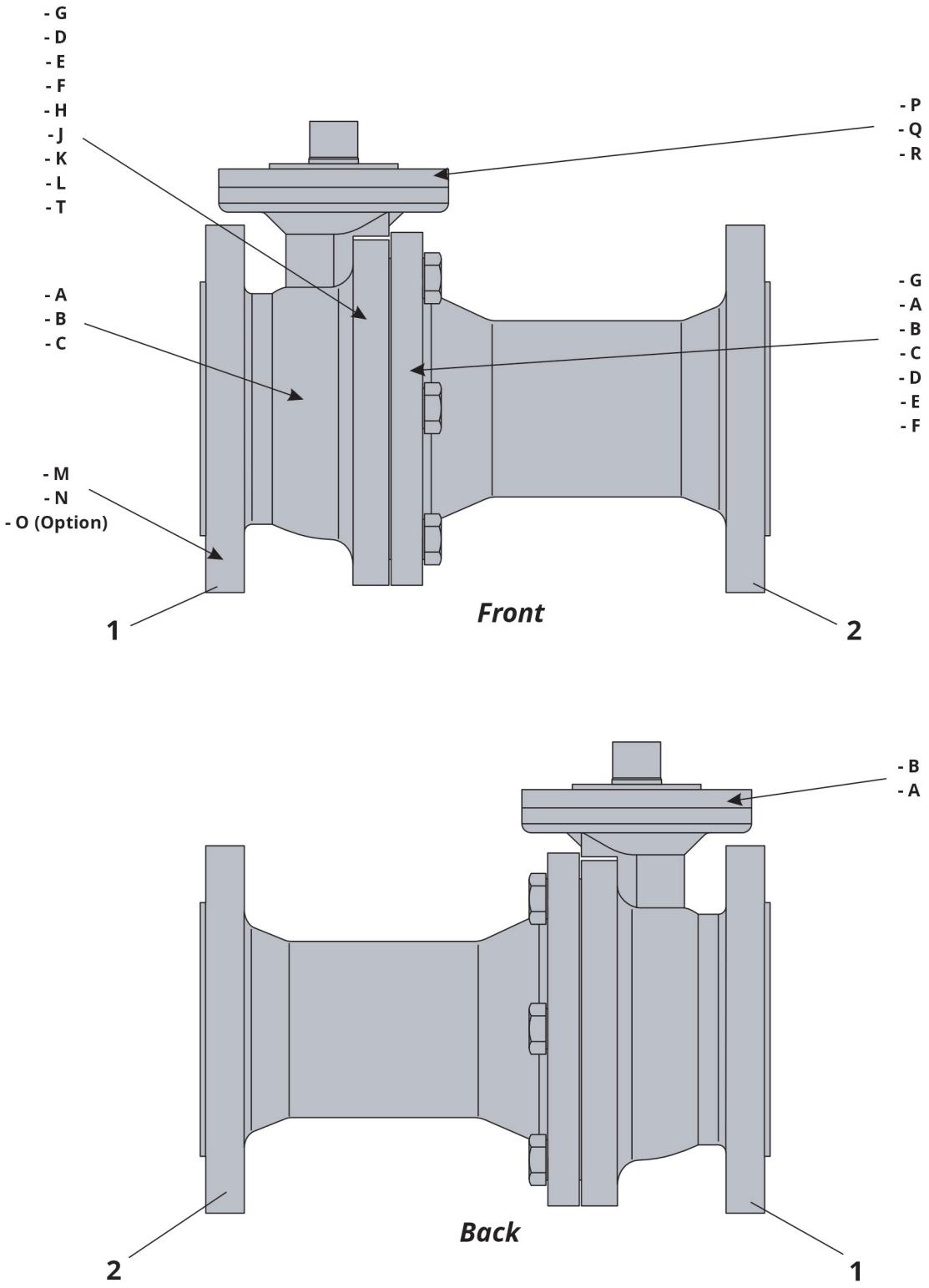
صورة 2-2: مكان العلامة مع DN 50

الجدول 3-2: مكان العلامة ونوع العلامة مع DN 50

الجسم الأساسي (1)		
A	علامة الشركة المصنعة	وضع العلامة في الجسم الأساسي على نحو بارز
B	المواد	
C	رقم الرسم	
D	DN / PN أو ND / cl	
E	BR	
F	علامة Pfeiffer	
شفة أجزاء الجسم - الجسم الأساسي		
G	رقم الانصهار	العلامة محفورة في شفة أجزاء الجسم
H	علامة المطابقة CE	
شفة الأنبوب - الجسم الأساسي		
M	رقم اللجنة	العلامة محفورة في شفة الأنبوب
N	فئة الجهاز / رقم TAG، وما إلى ذلك (انظر أمر التشغيل)	
O	إذا لزم الأمر العلامة «T»	
T	ختم TA-Luft	العلامة مختومة في شفة أجزاء الجسم
الجسم (2)		
A	علامة الشركة المصنعة	وضع العلامة في الجسم على نحو بارز
B	المواد	
C	رقم الرسم	
D	DN / PN أو ND / cl	
E	BR	
F	علامة Pfeiffer	
شفة أجزاء الجسم - الجسم		
G	رقم الانصهار	العلامة مختومة / محفورة في شفة أجزاء الجسم
J	ختم P (خبير المصنع)	
K	ختم التركيب (التركيب، القوة، الإحكام ضد التسريب، رقم فرد التشغيل)	
L	ختم H&S	
شفة الجلبة السدادة		
P	الوصلة F	العلامة محفورة في شفة الجلبة السدادة
Q	عزم الإقلاع عندما Δp = 3.5 بار	
R	أقصى عزم دوران مسموح به	
A	علامة الشركة المصنعة	
B	المواد	

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

2.1.3 لوائح العلامة لكل من DN 80 وDN 100



صورة 2-3: مكان العلامة مع DN 80 وDN 100

الجدول 4-2: مكان العلامة ونوع العلامة مع DN 80 و DN 100

الجسم الأساسي		
A	علامة الشركة المصنعة	وضع العلامة في الجسم الأساسي على نحو بارز
B	المواد	
C	رقم الرسم	
شفة أجزاء الجسم - الجسم الأساسي		
D	DN / PN أو ND / cl	العلامة محفورة في شفة أجزاء الجسم
E	BR	
F	علامة Pfeiffer	
G	رقم الانصهار	
H	علامة المطابقة CE	
J	ختم P (خبير المصنع)	
K	ختم التركيب (التركيب، القوة، الإحكام ضد التسريب، رقم فرد التشغيل)	
L	ختم H&S	
T	ختم TA-Luft	العلامة مختومة في شفة أجزاء الجسم
شفة الأنبوب - الجسم الأساسي		
M	رقم اللجنة	العلامة محفورة في شفة الأنبوب
N	فئة الجهاز / رقم TAG، وما إلى ذلك (انظر أمر التشغيل)	
O	إذا لزم الأمر العلامة «T»	
شفة أجزاء الجسم - الجسم		
A	علامة الشركة المصنعة	وضع العلامة في شفة أجزاء الجسم على نحو بارز
B	المواد	
C	رقم الرسم	
D	DN / PN أو ND / cl	
E	BR	
F	علامة Pfeiffer	
G	رقم الانصهار	العلامة مختومة / محفورة في شفة أجزاء الجسم
شفة الجلبة السدادة		
P	الوصلة F	العلامة محفورة في شفة الجلبة السدادة
Q	عزم الإقلاع عندما Δp = 3.5 بار	
R	أقصى عزم دوران مسموح به	
A	علامة الشركة المصنعة	
B	المواد	

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

2.2 لوحة الصنع

2.2.1 لوحة صنع وحدة التشغيل

انظر كتيبات وحدة التشغيل المعنية.

2.3 العلامة المميزة للمواد

يتم تمييز الصمامات بوضع علامات بالمواد المصنوعة منها على جسم الصمام، انظر الجدول 2-1 والجدول 2-2 إلى 2-4

يمكنك الاستعلام عن البيانات الأخرى لدى شركة PFEIFFER.

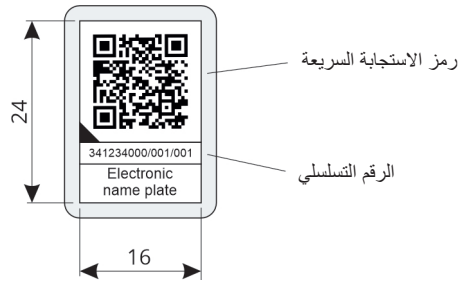
2.4 لوحة الصنع الإلكترونية

يمكن تجهيز أجهزة PFEIFFER بلوحة صنع إلكترونية. تتمثل الميزات المهمة للوحة الصنع الإلكترونية في الرقم التسلسلي وكود الرمز المصفوفي.

مما يحقق تنفيذ المعيار IEC 61406 في منتجات SAMSON.

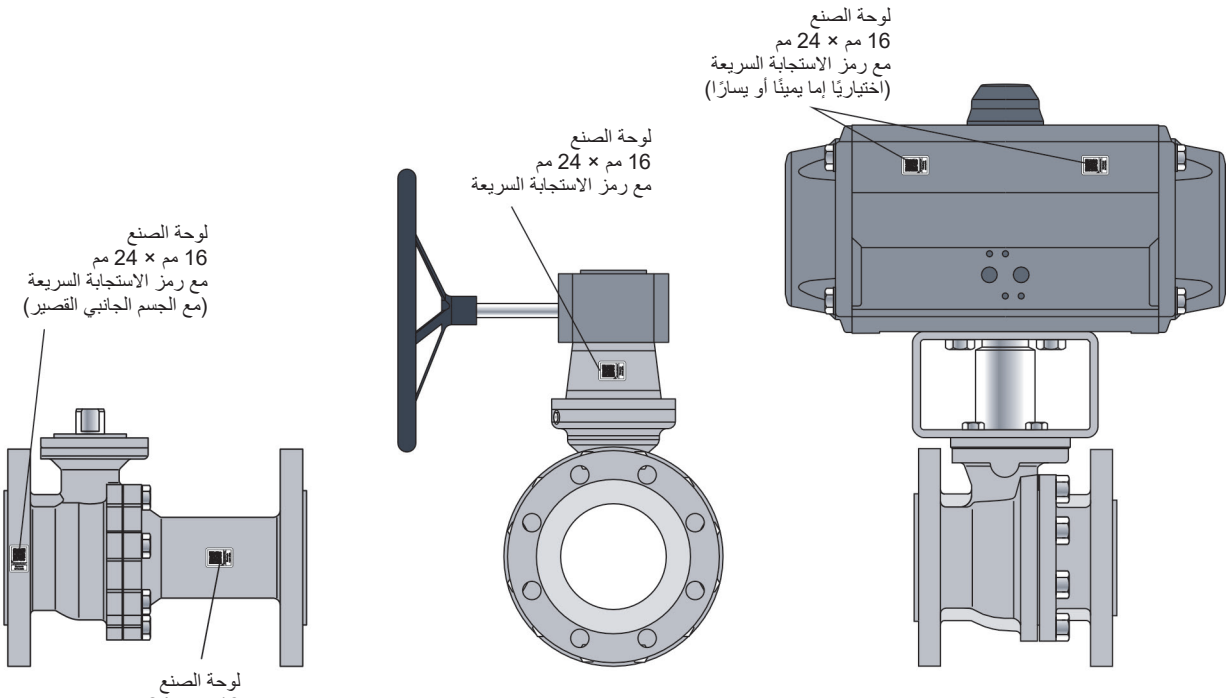
تتوفر كافة المعلومات المهمة الخاصة بالجهاز على الموقع الإلكتروني الخاص بالجهاز، ويكون ذلك بعد إدخال الرقم التسلسلي أو مسح كود الرمز المصفوفي.

2.4.1 لوحة الصنع مع رمز الاستجابة السريعة



صورة 2-4: لوحة الصنع الإلكترونية

2.4.2 موضع لوحة الصنع الإلكترونية

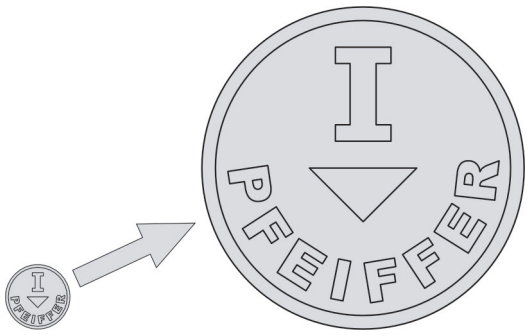


صورة 2-5: موضع لوحة الصنع الإلكترونية

2.5 علامة اللائحة الألمانية لمكافحة تلوث الهواء

يمكن تجهيز الصمامات الكروية PFEIFFER بتعبئة تتوافق مع TA-Luft. يعمل هذا على تنفيذ TA-Luft 2021 لمنتجات PFEIFFER.
يتم تمييز الصمامات الكروية المصممة وفقًا ل TA-Luft بختم على شفة فراق الجسم، انظر الشكل 2-1 إلى 2-3.

2.5.1 ختم TA-Luft



صورة 2-6: لوحة الصنع الإلكترونية

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

3 التصميم وطريقة العمل

طريقة العمل والتشغيل

تسمح الصمامات الكروية من النوع BR 26d بالتدفق في الاتجاهين إذا كانت كاملة التجويف.

تتمحور الكرة (3) بممرها الأسطواني بشكل قابل للتحرك حول عمود الدوران (5). تؤثر زاوية حركة الكرة على التدفق عبر المساحة المفتوحة بين الجسم (1) وقناة الكرة.

يتم إحكام الكرة (3) عن طريق حلقات إحكام (4) قابلة للاستبدال.

يتم إحكام عمود الدوران عن طريق مجموعة جلب الإحكام العلوية PTFE (12). تتولى النوابض القرصية (11) الموجودة أعلى المجموعة إجراء الشد المسبق.

يتم تجهيز عمود الدوران الموجه للخارج بذراع يدوي. اختياريًا، يمكن موائمة وحدات تشغيل تأرجحية هوائية أو وحدة تشغيل يدوية.

المعلومات

يمكن استخدام الصمام الكروي أيضًا لأغراض التحكم، انظر نشرة البيانات ◀ DB 20a-kd

وضع الأمان

تبعا لتصميم وحدة التشغيل الهوائية يوجد بالصمام الكروي وضعان للأمان، يتم تفعيلهما في حالة تخفيف الضغط وتعطل مصدر الطاقة المساعدة:

- **الصمام الكروي المزود بوحدة تشغيل «النابض يغلق» [FC]:**

  في حالة تعطل مصدر الطاقة المساعدة يتم غلق الصمام الكروي. يتم فتح الصمام الكروي عندما يزيد ضغط التشغيل على قوة النوابض.

- **الصمام الكروي المزود بوحدة تشغيل «النابض يفتح» [FO]:**

  في حالة تعطل مصدر الطاقة المساعدة يتم فتح الصمام الكروي. يتم غلق الصمام الكروي عندما يزيد ضغط التشغيل على قوة النوابض.

تغيير وضع الأمان

يمكن عكس وضع أمان وحدة التشغيل عند الحاجة، انظر لهذا الغرض دليل التركيب والاستعمال الخاص بوحدة التشغيل الهوائية.

عناصر الاستعمال والوظائف

يُتاح الصمام الكروي BR 26d بالتصميمات التالية:

- مع ذراع يدوي (من DN 15 إلى 100 أو من NPS1 إلى 4)
- مع وحدة تشغيل يدوية
- مع وحدة تشغيل تأرجحية BR 31a من PFEIFFER
- مع حدة تشغيل تأرجحية من ماركات أخرى (لمعرفة التفاصيل انظر نشرة البيانات المعنية).

3.1 الطرازات

- جسم بالفولاذ 1.0619 / A216 WCB
- إحكام عمود الدوران الخاص بالأمان
- غطاء تسخين، فولاذ مع أوضاع موائمة مختلفة
- تصميمات الشفة وفقًا للمعيار DIN EN 1092
- الاستخدام كصمام تحكم كروي عن طريق حلقة الإحكام المميزة
- تعديلات الجسم / الإحكام / الكرة

3.2 التركيبات الإضافية

مصفاة الاتساخات

توصي شركة PFEIFFER، بتركيب مصفاة اتساخات قبل الصمام الكروي. تمنع مصفاة الاتساخات أجزاء المواد الصلبة الموجودة في الوسيط من إلحاق الضرر بالصمام الكروي.

المجرى التحويلي وصمام الغلق

توصي شركة PFEIFFER بتركيب صمام غلق ومجرى تحويلي قبل مصفاة الاتساخات وخلف الصمام الكروي. من فوائد المجرى التحويلي ألا يتم تعطيل النظام بالكامل عند إجراء أعمال صيانة وإصلاح على الصمام الكروي.

العزل

يمكن عزل الصمامات الكروية لتقليل انتقال الطاقة الحرارية.

عند اللزوم اتبع الإرشادات الواردة في فصل «5 التركيب».

وصلة الفحص

يمكن الكشف بين حلقات الإحكام والمجموعة عن طريق وصلة الفحص بالشفة العلوية (مثلاً G¼بوصة).

واقية اليدين

في ظروف الاستخدام التي تتطلب قدرًا زائدًا من السلامة (على سبيل المثال عندما يتاح الوصول للصمام الكروي لغير طاقم التشغيل المتخصص والمدرب)، توفر شركة PFEIFFER شبكة حماية لمنع خطر الانحشار من جراء الأجزاء المتحركة (قضيب وحدة التشغيل وعمود الدوران).

وتقييم أخطار الجهاز من قبل الجهة المشغلة هو الذي يوضح ضرورة تركيب تجهيزة الحماية لتأمين تشغيل الصمام الكروي في النظام.

3.3 الأجهزة الملحقة

يتوفر للجهاز الملحقات التالية اختياريًا مفردة أو مجتمعة:

- تجهيزة القفل
- إطالة عمود الدوران (100 مم قياسي)
- وحدات التشغيل المتأرجحة الهوائية والكهربائية
- منظم وضع الصمامات (مع التجهيز الاختياري بصمام التحكم الكروي)
- حلقة الإحكام المميزة (مع التجهيز الاختياري بصمام التحكم الكروي)
- المفتاح النهائي
- صمامات مغناطيسية
- الفلتر - محطات الاختزال
- غطاء تسخين

الملحقات الأخرى تتاح حسب المواصفات بناء على الطلب.

3.4 المواصفات الفنية

لوحات الصنع الخاصة بالصمام الكروي ووحدة التشغيل توفر معلومات عن تصميم الجهاز، انظر فصل «2 العلامات على الجهاز».

المعلومات

تتاح المعلومات التفصيلية في لوحة البيانات ◀ TB 26d.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

3.5 تجميع الصمام الكروي

تحتوي الصمامات الكروية BR 26d في التصميم «القياسي» على اختلافات هيكلية عن التصميم «الآمن للحريق» بحيث لا يمكن تضمينها في دليل تركيب واحد.

- يتم في فصل **3.5.1** شرح تجميع الصمام الكروي بتصميمه القياسي.
- يتم في فصل **3.5.2** شرح تجميع الصمام الكروي بتصميمه الآمن للحريق.

التحضير للتجميع

يجب تحضير جميع الأجزاء لتركيب الصمام الكروي، وهذا يعني، تنظيف الأجزاء بعناية ووضعها على سطح مرن (حصيرة مطاطية أو ما شابه). يجب مراعاة أن الأجزاء البلاستيكية تكون دائمًا مرنة وحساسة للغاية، ولا يُسمح بتعريضها للضرر خاصةً أسطح منع التسريب.

تنبيه

لأضرار الناجمة عن استخدام مواد تشحيم غير مناسبة عند تركيب الصمام!

– عند تركيب عمود الدوران والمنفاخ المموج والمخروط وجميع أجزاء وسيلة منع تسريب عمود الدوران استخدم الشحم الخالي من الماء.

– توصي PFEIFFER باستخدام مواد تشحيم مناسبة لمناطق استخدام الصمام، انظر الفصل 15.1.2.

المعلومات

يجب الالتزام بوضع ووضعية الأجزاء المختلفة الموضحة في الرسومات أثناء التركيب.

3.5.1 تجميع الصمام الكروي في التصميم القياسي

3.5.1.1 تجميع الجسم الأساسي

⇦ ضع الجسم الأساسي (1) على سطح عمل نظيف ومستوي بحيث تكون الشفة لأسفل ويمكن الوصول بشكل جيد إلى الحيز الداخلي للصمام الكروي.

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، غير محملة بنابض

⇦ أدخل حلقة الإحكام (4a) في الجسم الأساسي.

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، محملة بنابض

⇦ اسحب غطاء النابض القرصي (20) على النابض القرصي (19).

المعلومات

اسحب غطاء النابض القرصي بحيث يكون الجانب الطويل من الغطاء موضوع ناحية الجسم والجانب القصير ناحية حلقة الإحكام. وبذلك يتم ضمان وظيفة الإحكام.

⇦ أدخل النوابض القرصية (19) غير المغطاة في حجرات الجسم بالجسم الأساسي (1).

⇦ اضغط حلقة الإحكام (4a) حتى تصل إلى النابض القرصي.

التركيبات الأخرى لكلا التصميمين

⇦ ادفع جلبة المحمل (7) بحركة دورانية خفيفة على عمود الدوران (5).

⇦ أدخل عمود الدوران (5) مع جلبة المحمل (7) من الداخل عبر عازل عمود الإدارة في الجسم الأساسي (1).

تنبيه

⇦ وبذلك لا تتعرض أسطح الإحكام بعمود الدوران (5) للضرر.

⇦ ضع جلبة المحمل (7) مع عمود الدوران (5) بدون إمالة في الفتحة في الجسم الأساسي (1).

⇦ أدر عمود الدوران (5) بحيث يكون ثنائي السطح في وضع رأسي مع سطح العمل.

⇦ ركب الكرة (3) بحرص.

نصيحة

بلل وسائل الإحكام قليلاً باستخدام إسبراي السيليكون.

⇦ أدخل حلقات PTFE (9) وحلقة الكربون الجرافيني (10) في سنون اللولب الخاصة بها في الجسم الأساسي (1).

3.5.1.2 تجميع الجسم الجانبي

⇦ ضع الجسم الجانبي (2) على سطح عمل نظيف ومستوي بحيث تكون الشفة لأسفل ويمكن الوصول بشكل جيد إلى الحيز الداخلي للصمام الكروي.

تصميم حلقات إحكام خفيفة الإحكام، غير محملة بنابض أو محملة بنابض من جانب واحد

⇦ أدخل حلقة الإحكام (4b) في حجرات الجسم بالجسم الجانبي (2).

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، محملة بنابض من الجانبين

⇦ اسحب غطاء النابض القرصي (20) على النابض القرصي (19).

المعلومات

اسحب غطاء النابض القرصي بحيث يكون الجانب الطويل من الغطاء موضوع ناحية الجسم والجانب القصير ناحية حلقة الإحكام. وبذلك يتم ضمان وظيفة الإحكام.

⇦ أدخل النوابض القرصية (19) غير المغطاة في حجرات الجسم بالجسم الجانبي (2).

⇦ اضغط حلقة الإحكام (4b) حتى تصل إلى النابض القرصي.

التركيبات الأخرى لكل التصميمات

⇦ ضع الجسم الجانبي (2) مع حلقة الإحكام مسبقة التركيب (4b) على الجسم الأساسي (1).

3.5.1.3 التركيب النهائي للصمام الكروي

⇦ أدر الجسم الجانبي (2) بحيث تصبح ثقوب كلا جزأي الجسم (1 و 2) فوق بعضها.

⇦ قم بتشحيم البراغي (14) قليلاً.

⇦ اربط أجزاء الجسم مع البراغي (14) بالتساوي والتبادل.

تنبيه

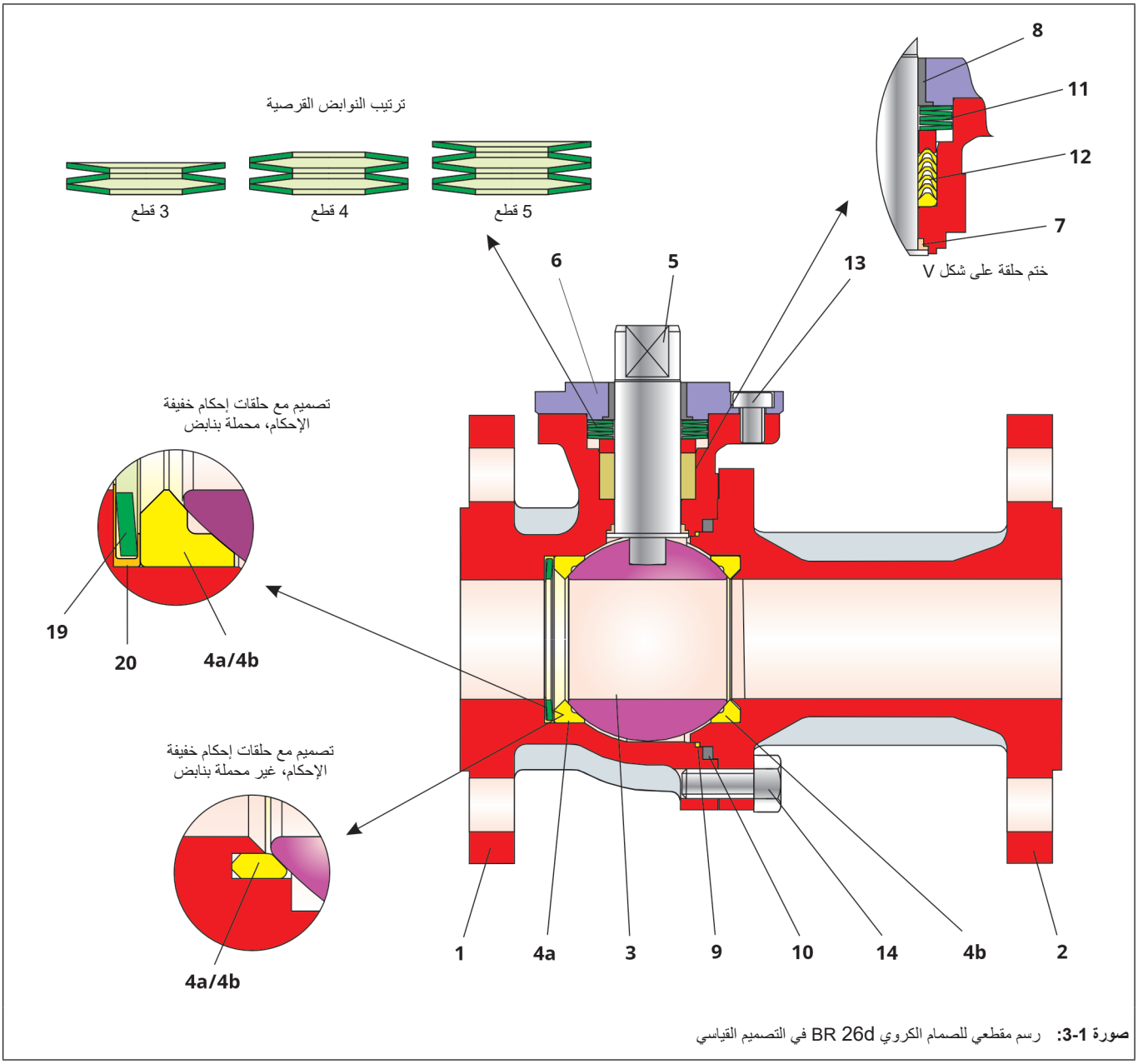
التلفيات الناتجة من جراء التركيب غير السليم!

⇦ احرص على ألا يتعرض عمود الدوران وجلبة المحمل للإمالة.

المعلومات

– حسب المقاس الاسمي يمكن تثبيت البراغي عديمة الرأس مع الصواميل أو البراغي

– عزم الربط المسموح به لإحكام ربط وصلة أجزاء الجسم، انظر الجدول 15-1 و15-2 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط».



صورة 1-3: رسم مقطعي للصمام الكروي BR 26d في التصميم القياسي

الجدول 1-3: قائمة الأجزاء

الموضع	المسمى
1	الجسم الأساسي
2	الجسم الجانبي
3	الكرة
4	حلقة إحكام
5	عمود الدوران
6	شفة الجلبة السدادة
7	جلبة المحمل
8	جلبة المحمل
9	حلقة

الموضع	المسمى
10	حلقة
11	طقم النوابض القرصية [3]
12	المجموعة [2]
13	برغي
14	البرغي / البرغي عديم الرأس [1]
15	صامولة [1]
19	نابض قرصي
20	غطاء النابض القرصي

[1] حسب المقاس الاسمي يمكن تثبيت البراغي عديمة الرأس مع الصواميل أو البراغي

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

ختم حلقة على شكل V

⇦ حرّك مجموعة جلب الإحكام العلوية (12) بحركة دورانية خفيفة فوق عمود الدوران المركب (5) وأدخلها في موضع تركيب مجموعة الحشو بالجسم الأساسي (1). لمعرفة ترتيب وعدد الجلبات على شكل V انظر صورة 1-3.

⇦ ضع طقم النوابض القرصية (11) على المجموعة (12). لمعرفة ترتيب وعدد النوابض القرصية انظر صورة 1-3.

لتركيبات الأخرى لكلا التصميمين

⇦ اضغط جلبة المحمل (8) في شفة الجلبة السدادة (6).

⇦ قم بتركيب شفة الجلبة السدادة (6) فوق عمود الدوران (5) على الجسم الأساسي (1).

⇦ قم بتشحيم البراغي (13) قليلاً.

⇦ اضبط شفة الجلبة السدادة (6) بواسطة البراغي (13) وأحكم ربطها بالتساوي والتبادل.

المعلومات

– عزم الربط المسموح به لإحكام ربط الجلبة السدادة، انظر الجدول 1-15 و3-15 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط».
– قبل فحص الإحكام يجب تشغيل الصمام الكروي عدة مرات، حتى تتمركز الكرة على وسائل الإحكام وبالتالي تقوم بالإحكام بشكل مثالي.

3.5.2 تجميع الصمام الكروي في التصميم الآمن للحريق

3.5.2.1 تجميع الجسم الأساسي

⇦ ضع الجسم الأساسي (1) على سطح عمل نظيف ومستوي بحيث تكون الشفة لأسفل ويمكن الوصول بشكل جيد إلى الحيز الداخلي للصمام الكروي.

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، غير محملة بنابض

⇦ أدخل حلقة الإحكام (4a) في الجسم الأساسي.

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، محملة بنابض

⇦ اسحب غطاء النابض القرصي (20) على النابض القرصي (19).

المعلومات

اسحب غطاء النابض القرصي بحيث يكون الجانب الطويل من الغطاء موضوع ناحية الجسم والجانب القصير ناحية حلقة الإحكام. وبذلك يتم ضمان وظيفة الإحكام.

⇦ أدخل النوابض القرصية (19) غير المغطاة في حجرات الجسم بالجسم الأساسي (1).

⇦ اضغط حلقة الإحكام (4a) حتى تصل إلى النابض القرصي.

التركيبات الأخرى لكلا التصميمين

⇦ ادفع جلبة المحمل (7) بحركة دوانية خفيفة على عمود الدوران (5).

⇦

⇦ أدخل عمود الدوران (5) مع جلبة المحمل (7) من الداخل عبر عازل عمود الإدارة في الجسم الأساسي (1).

تنبيه

⇦ وبذلك لا تتعرض أسطح الإحكام بعمود الدوران (5) للضرر.

⇦ ضع جلبة المحمل (7) مع عمود الدوران (5) بدون إمالة في الفتحة في الجسم الأساسي (1).

⇦ أدر عمود الدوران (5) الآن بحيث يكون ثنائي السطح في وضع رأسي مع سطح العمل.

⇦ ركب الكرة (3) بحرص.

نصيحة

بلل وسائل الإحكام قليلاً باستخدام إسبراي السيليكون.

⇦ أدخل حلقات PTFE (9) وحلقة الكربون الجرافيني (10) في سنون اللولب الخاصة بها في الجسم الأساسي (1).

3.5.2.2 تجميع الجسم الجانبي

⇦ ضع الجسم الجانبي (2) على سطح عمل نظيف ومستوي بحيث تكون الشفة لأسفل ويمكن الوصول بشكل جيد إلى الحيز الداخلي للصمام الكروي.

تصميم حلقات إحكام خفيفة الإحكام، غير محملة بنابض أو محملة بنابض من جانب واحد

⇦ أدخل حلقة الإحكام (4b) في حجرات الجسم بالجسم الجانبي (2).

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، محملة بنابض من الجانبين

⇦ اسحب غطاء النابض القرصي (20) على النابض القرصي (19).

المعلومات

اسحب غطاء النابض القرصي بحيث يكون الجانب الطويل من الغطاء موضوع ناحية الجسم والجانب القصير ناحية حلقة الإحكام. وبذلك يتم ضمان وظيفة الإحكام.

⇦ أدخل النوابض القرصية (19) غير المغطاة في حجرات الجسم بالجسم الجانبي (2).

⇦ اضغط حلقة الإحكام (4b) حتى تصل إلى النابض القرصي.

التركيبات الأخرى لكل التصميمات

⇦ ضع الجسم الجانبي (2) مع حلقة الإحكام مسبقة التركيب (4b) على الجسم الأساسي (1).

3.5.2.3 التركيب النهائي للصمام الكروي

⇦ أدر الجسم الجانبي (2) بحيث تصبح ثقوب كلا جزأي الجسم (1 و 2) فوق بعضها.

⇦ قم بتشحيم البراغي (14) قليلاً.

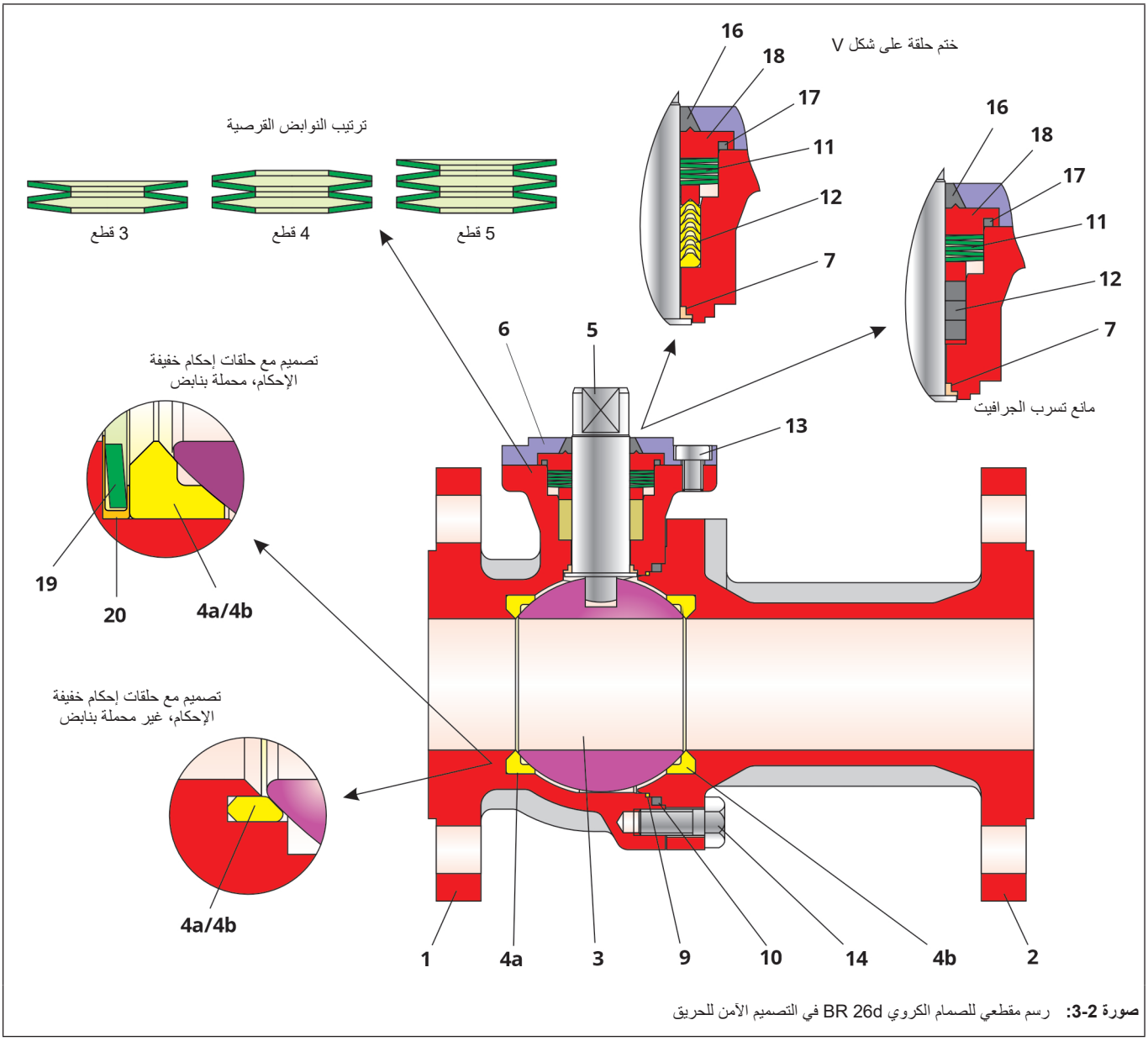
⇦ اربط أجزاء الجسم مع البراغي (14) بالتساوي والتبادل.

تنبيه

التلفيات الناتجة من جراء التركيب غير السليم!
احرص على ألا يتعرض عمود الدوران وجلبة المحمل للإمالة.

المعلومات

– حسب المقاس الاسمي يمكن تثبيت البراغي عديمة الرأس مع الصواميل أو البراغي
– عزم الربط المسموح به لإحكام ربط وصلة أجزاء الجسم، انظر الجدول 1-15 و2-15 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط».



صورة 2-3: رسم مقطعي للصمام الكروي BR 26d في التصميم الآمن للحريق

الجدول 2-3: قائمة الأجزاء

الموضع	المسمى
1	الجسم الأساسي
2	الجسم الجانبي
3	الكرة
4	حلقة إحكام
5	عمود الدوران
6	شفة الجلبة السدادة
7	جلبة المحمل
9	حلقة
10	حلقة
11	طقم النوابض القرصية [3]

الموضع	المسمى
12	مجموعة جلب الإحكام العلوية [2]
13	برغي
14	البرغي / البرغي عديم الرأس [1]
15	صامولة [1]
16	حلقة
17	حلقة
18	جلبة
19	نابض قرصي
20	غطاء النابض القرصي

[1] حسب المقاس الاسمي يمكن تثبيت البراغي عديمة الرأس مع الصواميل أو البراغي

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

ختم حلقة على شكل V

⇦ حرّك مجموعة جلب الإحكام العلوية (12) بحركة دورانية خفيفة فوق عمود الدوران المركب (5) وأدخلها في موضع تركيب مجموعة الحشو بالجسم الأساسي (1). لمعرفة ترتيب وعدد الجلبات على شكل V انظر صورة 2-3.

⇦ ضع طقم النوابض القرصية (11) على المجموعة (12). لمعرفة ترتيب وعدد النوابض القرصية انظر صورة 2-3.

مانع تسرب الجرافيت

⇦ مرر عبوة الجرافيت (12) فوق عمود الاختيار (5) بحركة دوران طفيفة وأدخلها في حامل التعبئة في مبيت القاعدة (1)، انظر الشكل 2-3.

⇦ أدخل أولاً الحلقة الأساسية.

⇦ أدخل حلقات الختم بشكل فردي.

⇦ اضغط على كل حلقة ختم مُدخلة بأداة ضغط خاصة.

المعلومات

– أدخل إزاحة حلقات منع التسرب بحيث لا تتم محاذاة ميل حلقات منع التسرب.
– بعد الضغط على كل حلقة، حرك العمود من أربع إلى ست مرات تقريبًا. يمكن أن تستقر كل حلقة وتخلق "ضباب جرافيت" على سطح عمود الاختيار.

لتركيبات الأخرى لكلا التصميمين

⇦ اضغط حلقة الكربون الجرافيتي (17) في الجلبة (18).

⇦ حرك الجلبة (18) مع حلقة الكربون الجرافيتي (17) فوق عمود الدوران (5) بحيث تستقر على النوابض القرصية (11).

⇦ حرك حلقة الكربون الجرافيتي (16) بحرص فوق عمود الدوران (5) حتى جلبة الضغط (18).

⇦ قم بتركيب شفة الجلبة السدادة (6) فوق عمود الدوران (5) على الجسم الأساسي (1).

⇦ قم بتشحيم البراغي (13) قليلاً.

⇦ اضبط شفة الجلبة السدادة (6) بواسطة البراغي (13) وأحكم ربطها بالتساوي والتبادل.

المعلومات

– عزم الربط المسموح به لإحكام ربط الجلبة السدادة، انظر الجدول 1-15 و3-15 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط».
– قبل فحص الإحكام يجب تشغيل الصمام الكروي عدة مرات، حتى تتمركز الكرة على وسائل الإحكام وبالتالي تقوم بالإحكام بشكل مثالي.

3.6 تجميع الصمامات الكروية للأكسجين

– بالنسبة للصمامات الكروية للأكسجين غازي الشكل التي يزيد ضغط تشغيلها عن 1 بار، يجب أن تخلو الأسطح الملامسة للأكسجين من المواد القابلة للاشتعال.
– يجب وضع ملصق تمييز على الصمامات الكروية للأكسجين على النحو التالي:

«"أكسجين! حافظ على خلوها من الزيوت والشحوم»

تنبيه

– لا تستخدم إلا مواد التشحيم الخاصة بالأكسجين المناسبة والمعتمدة من المعهد الاتحادي لاختبار المواد (BAM).
– مواد التشحيم المناسبة، انظر فصل 15.1.2

⇦ يتم الإشراف على العمليات (التنظيف) من قبل المسؤول الرئيسي المختص.

⇦ لا تستخدم إلا الهواء المضغوط (النيتروجين) الخالي من الزيت والشحوم من الناحية الفنية من أجل إجراء ضبط النظام وفحص الإحكام.

⇦ لا يجوز تركيب الأجهزة الخاصة بالأكسجين إلا من قبل أشخاص مؤهلين في أماكن العمل المُعدة لهذا الغرض.

⇦ ركّب الأجهزة باستخدام قفازات نظيفة وخالية من الوبر.

⇦ نظّف الأجزاء المفردة.

– التنظيف المسبق باستخدام الأيزوبروبانول
– إعادة الشطف بالماء المنزوع الأملاح بالكامل

⇦ افحص الأجزاء بصريًا للتأكد من نظافتها.

⇦ عند تخزين الجهاز أو أجزائه، قم بحفظهم في عبوات مناسبة.

4 التوريد والنقل داخل الشركة

لا يجوز إجراء الأعمال المشروحة في هذا الفصل إلا بواسطة طاقم التشغيل المتخصص، المؤهل بشكل مناسب للمهمة المعنية.

تنبيه

التلفيات بالصمام الكروي الناتجة عن إجراء النقل والتخزين بصورة غير سليمة!

⇦ يجب التعامل مع الصمامات الكروية ونقلها وتخزينها بحرص.

4.1 التعبئة والشحن

يصف هذا الفصل التعبئة ووضع العلامات ونقل البضائع المُعدة للنقل بالشاحنات والشحن الجوي والشحن البحري وخدمات البريد السريع.

المعلومات

ويختص هذا بالتعبئة القياسية للشحن داخل ألمانيا وخارجها.

⇦ تنطبق إجراءات التعبئة والتغليف الموضحة في هذا الفصل حصريًا على النقل إلى الوجهة خلال وقت النقل المعني.

⇦ يرجى توضيح أي تعليمات تعبئة وتغليف مختلفة مع قسم الشحن قبل قبول الطلب.

4.1.1 التعليمات العامة للتعبئة والتغليف

يُقصد بالتعبئة والتغليف الحماية الفعالة للبضائع من أجل شحنها. لقد تم تصميم العبوة لتحمل مناولة ونقل البضائع عبر وسائل النقل المختلفة (البحر، الجو، البر) بالإضافة إلى أي ظروف بيئية أو جوية قد تحدث خلال فترة ستة أشهر.

- تخلو العبوات ومواد الحماية من الأسبستوس
- تخلو المواد المُستخدمة من التبن أو القش أو المواد النباتية الأخرى. تُستخدم المسامير في بناء الصناديق
- وتكون الشحنة محمية من التلفيات الناتجة عن التأثيرات العادية (الضربات والصدمات) والتآكل (المطر العادي أو البيئة البحرية).
- لا يُسمح بتكديس البضائع في أي طريق نقل.

4.1.2 التعبئة القياسية

يتم تعبئة البضائع في صندوق مصنوع من الكرتون ومليء برقائق بلاستيكية.

⇦ قم بتعبئة البضائع التي يصل وزنها إلى 30 كجم حصريًا في صندوق من الكرتون بدون منصة نقالة وقم بملئها برقائق بلاستيكية.

⇦ أغلق الصندوق الكرتون بشريط لاصق.

واعتمادًا على المقاس والحجم، يمكن أيضًا ربط الصناديق الكرتون التي يقل وزنها عن 30 كجم.

⇦ قم بتعبئة البضائع التي تزن 30 كجم أو أكثر في صندوق من الكرتون وأملأها برقائق بلاستيكية.

⇦ أغلق الصندوق الكرتون بشريط لاصق، وضعه على منصة نقالة وقم بربطه.

4.1.3 المواد

الجدول 3-4: الأبعاد

المسمى	الأبعاد	المواد
المنصة القياسية	80 × 60 سم	
	120 × 80 سم	
العبوة الكرتون القياسية	18 × 18 × 18 سم	صندوق كرتون مزدوج الجدران
	50 × 10 × 35 سم	صندوق كرتون مزدوج الجدران
	32 × 32 × 23 سم	صندوق كرتون مزدوج الجدران
	40 × 40 × 30 سم	صندوق كرتون مزدوج الجدران
	45 × 37 × 37 سم	صندوق كرتون مزدوج الجدران
	80 × 60 × 80 سم	صندوق كرتون مزدوج الجدران
	120 × 80 × 120 سم	حاوية مزدوجة الجدران
مواد التعبئة	رقائق بلاستيكية FLO-PAK وفقًا للتوجيه EG/62/94.	

4.1.4 التعبئة للشحن بالشاحنات أو الشحن الجوي

قم بتغليف البضائع للنقل بالشاحنات أو الشحن الجوي كما هو موضح تحت «التعبئة القياسية»، انظر القسم 4.1.2.

4.1.5 الشحن عن طريق التعبئة للشحن البحري

⇦ لحماية البضائع للشحن عن طريق الشحن البحري، لا تستخدم سوى الصناديق الخشبية وليس العبوات القياسية.

⇦ قم بتعبئة البضائع في صندوق خشبي، وفقًا للمعيار الدولي للتدابير الصحية النباتية رقم 15، وأغلق الصندوق بمسامير.

⇦ مواد التعبئة: كيس ألومنيوم مع تروسيلين.

4.1.6 خدمة إضافية للتغليف والشحن

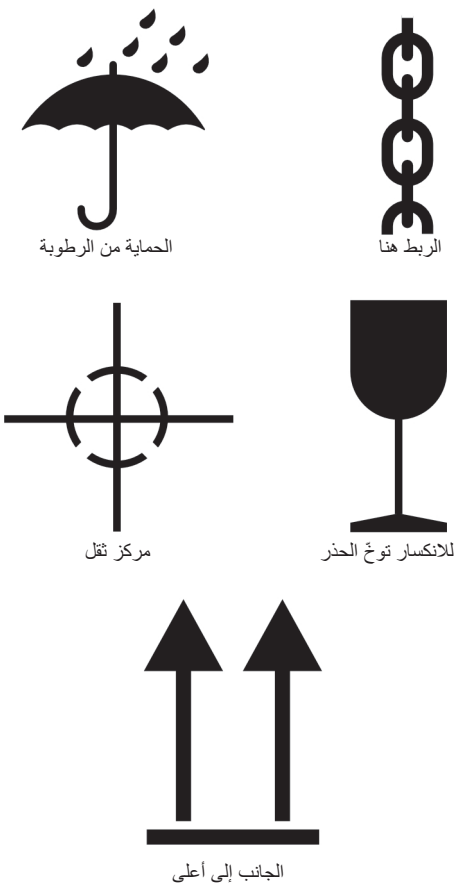
بالإضافة إلى عمليات التعبئة القياسية المذكورة أعلاه، تتوفر خدمات إضافية مقابل رسوم إضافية.

- مادة التعبئة الرقائق المعدنية
- مادة التعبئة رغوة الحشو - رقائق (تروسيلين)
- البضائع معبأة بشكل فردي في أكياس بولي إيثيلين
- تغليف صالح للنقل البحري
- صناديق خشبية
- الحفظ طويل الأجل
- صور
- وضع علامات خاصة وعلامات إضافية على الطرود وفقًا لمواصفات العميل
- وضع علامات خاصة على البضائع المفردة باستخدام لافتات ملصقة/ملصقات وفقًا لمواصفات العميل
- قبول عبوات التغليف

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

4.1.7 وضع العلامات

4.1.7.1 رموز التعبئة والتغليف



صورة 1-4: مثال على رموز التعبئة والتغليف

⇦ ضع علامة على جميع نقاط الربط برمز السلسلة.

⇦ وضّح طرق التعامل المناسبة من خلال الرموز الموجودة على العبوة. الرموز المستخدمة تتوافق مع المعيار DIN 55402.

4.1.7.2 إيصال التسليم

تعتبر العلامة مع إيصال التسليم جزءًا من الطرود. يحتوي إيصال التسليم على المعلومات التالية:

- اسم العميل
- رقم الطلب
- رقم الشحن
- الوجهة
- الدولة المقصد
- أرقام الطرود المعنية (على سبيل المثال 1 من 3 - موضحة مباشرة على الطرد)

4.2 قبول التوريد

بعد استلام المنتجات قم بتنفيذ الخطوات التالية:

⇦ راجع الأجزاء الموردة. قارن المنتجات الموردة بإيصال التسليم.

⇦ افحص الشحنة للتحقق من عدم حدوث أضرار أثناء النقل. قم بإبلاغ شركة PFEIFFER وشركة النقل بأضرار النقل (انظر إيصال التسليم).

⇦ تحقق أيضًا من العبوة بحثًا عن أي تلفيات. في حالة حدوث تلف، قم بالإبلاغ عنه على الفور إلى شركة PFEIFFER وشركة النقل. إذا لم يتم تقديم أي بلاغ، فلن تقبل شركة PFEIFFER بعد ذلك أي مطالبات تتعلق بالبضائع بسبب أضرار النقل.

⇦ إذا لم يتم تفريغ البضائع في الوجهة فور وصولها، فيجب تخزين الصناديق الكرتون والصناديق الأخرى في غرفة تخزين جافة ومغلقة ومُدفأة.

نصيحة

في ظل توفر الشروط المذكورة أعلاه، توفر العبوة غير التالفة حماية لمدة ستة أشهر إجمالاً (النقل والتخزين).

4.3 إخراج الصمام الكروي من العبوة

قم باتخاذ الخطوات التالية:

⇦ لا تقم بإخراج الصمام الكروي من العبوة إلا مباشرةً قبل الرفع للتركيب في الأنبوب.

⇦ اترك الصمام الكروي على المنصة النقالة أو في حاوية النقل من أجل نقله دخل الشركة.

⇦ تعمل أغطية الحماية المتوفرة بدخل ومخرج الصمام الكروي على الحول دون اختراق أجسام غريبة للصمام والتسبب في إتلافه. لا تزل أغطية الحماية إلا قبل التركيب في الأنبوب مباشرةً.

⇦ تخلص من العبوة بصورة سليمة.

4.4 نقل الصمام الكروي ورفعه

خطر

خطر من جراء سقوط الأحمال المعلقة!

لا تقف أسفل الأحمال المعلقة.

خطر الإصابة من جراء انقلاب الصمام الكروي!

⇦ عليك مراعاة مركز ثقل الصمام الكروي.

⇦ قم بتأمين الصمام الكروي ضد الانقلاب والالتواء.

تحذير

انقلاب أدوات الرفع وتلف تجهيزات مناولة الأحمال من جراء تجاوز قدرة الرفع!

⇦ لا تستخدم إلا أدوات الرفع وتجهيزات مناولة الأحمال المعتمدة ذات قدرة الرفع التي تساوي على الأقل وزن الصمام الكروي، بما في ذلك وحدة التشغيل، إذا لزم الأمر.

⇦ يمكن الرجوع إلى لوحة البيانات المعنية لمعرفة الأوزان.

تنبيه

تلف الصمام الكروي من جراء التركيب غير الصحيح لتجهيزات الرفع!

تُستخدم حلقات الرفع المربوطة عند الحاجة بوحدات التشغيل فقط لتركيب وتفكيك وحدة التشغيل ولرفع وحدة التشغيل بدون الصمام الكروي. وهذه الحلقات غير مخصصة لرفع صمام كروي كامل.

- ⇦ عند رفع الصمام الكروي، تأكد من أن الأحمال بالكامل تتحملها تجهيزات الرفع المثبتة بجسم الصمام الكروي.
- ⇦ لا تقم بتثبيت تجهيزات الرفع الحاملة بوحدة التشغيل أو بعجلة اليد أو بالأجزاء الأخرى.
- ⇦ لا تستخدم خطوط هواء التحكم والملحقات والأجزاء الأخرى ذات وظائف الأمان كتعليق أو تتسبب في إتلافها.

4.4.1 النقل

يمكن رفع الصمام الكروي باستخدام أدوات الرفع مثلاً كأن يتم نقلها بواسطة رافعة أو رافعة شوكية.

- ⇦ اترك الصمام الكروي على المنصة النقالة أو في حاوية النقل من أجل نقله.
- ⇦ يجب نقل الصمامات الكروية التي يزيد وزنها عن 10 كجم (أيضًا إلى مكان التركيب) على منصة نقالة (أو باستخدام دعم مماثل). يجب أن تعمل العبوة على حماية الجهاز من التلف.
- ⇦ يجب الامتثال لشروط النقل.

شروط النقل

- ⇦ يجب حماية الصمام الكروي من التأثيرات الخارجية مثل الصدمات.
- ⇦ لا تتلف الحماية من التآكل (الطلاء، طلاء تغطية الأسطح). تخلص فورًا من التلفيات.
- ⇦ قم بحماية الصمام الكروي من الابتلال والقاذورات.

4.4.2 الرفع

لتركيب الصمام في الأنبوب، يمكن رفع الصمامات الكروية الأكبر باستخدام أدوات الرفع، على سبيل المثال يتم رفعها بواسطة رافعة أو رافعة شوكية.

شروط الرفع

- ⇦ استخدم خطافًا بقفل أمان كأداة رفع حتى لا تنزلق تجهيزات الرفع عن الخطاف عند الرفع والنقل، انظر صورة 2-4.
- ⇦ قم بتأمين تجهيزات الرفع ضد الانزلاق والتزحلق.
- ⇦ ثبت تجهيزات الرفع بطريقة يمكن إزالتها مرة أخرى بعد التركيب في الأنبوب.
- ⇦ تجنب تعرض الصمام الكروي للاهتزاز أو الانقلاب.
- ⇦ أثناء فترات الراحة، لا تترك الأحمال معلقة في الهواء على أداة الرفع لفترة طويلة من الزمن.
- ⇦ ارفع الصمام الكروي في نفس الاتجاه حيث سيتم تركيبه في الأنبوب.
- ⇦ ارفع الصمامات الكروية دائمًا في مركز ثقل الأحمال لمنع الانقلاب الخارج عن السيطرة.
- ⇦ تأكد من أن أي تجهيزات رفع إضافية متوفرة بين حلقات الرفع بوحدة التشغيل التأرجحية وأداة الرفع لا تتحمل أي أحمال. حيث تعمل تجهيزات الرفع هذه حصريًا على التأمين ضد الانقلاب عند الرفع. قبل رفع الصمام الكروي، اربط هذه التجهيزات جيدًا.

تحذير

خطر من جراء الرفع والنقل غير الصحيح!

تعتبر نقاط الرفع المرسومة رسما تخطيطيًا لأربطة الرفع أمثلة لمعظم متغيرات الجهاز. ومع ذلك، يمكن أن تتغير شروط رفع الجهاز ونقله في موقع العمل.

- ⇦ يضمن المشغل رفع الجهاز ونقله بأمان.

4.4.3 نقاط الرفع بالجسم

- ⇦ قم بتوصيل أربطة الرفع بشفاه الجسم وبأداة الرفع (مثل الخطاف) الخاصة بالرافعة أو الرافعة الشوكية، انظر صورة 2-4. انتبه أثناء ذلك إلى سلامة أربطة الرفع وقدرتها على التحميل وطولها
- ⇦ في حالة وحدة التشغيل المزودة بحلقة رفع: قم بتوصيل أربطة الرفع الأخرى، فقط للحماية من الانقلاب، بحلقة الرفع الخاصة بوحدة التشغيل وبأداة الرفع.
- ⇦ ارفع الصمام الكروي بحذر. تحقق مما إذا كانت تجهيزات مناولة الأحمال متوقفة.
- ⇦ انقل الصمام الكروي إلى موقع التركيب بسرعة متساوية.
- ⇦ ركب الصمام الكروي في الأنبوب انظر فصل 5.4.
- ⇦ بعد التركيب في الأنبوب: تأكد من أن الشفاه مشدودة بإحكام وأن الصمام الكروي مثبت في الأنبوب.
- ⇦ قم بإزالة أربطة الرفع.

4.4.4 نقاط الرفع بالكونسول

- ⇦ قم بتوصيل أربطة الرفع بوحدة التحكم وبأداة الرفع (مثل الخطاف) الخاصة بالرافعة أو الرافعة الشوكية، انظر صورة 2-4. انتبه أثناء ذلك إلى سلامة أربطة الرفع وقدرتها على التحميل وطولها.
- ⇦ في حالة وحدة التشغيل المزودة بحلقة رفع: قم بتوصيل أربطة الرفع الأخرى، فقط للحماية من الانقلاب، بحلقة الرفع الخاصة بوحدة التشغيل وبأداة الرفع.
- ⇦ ارفع الصمام الكروي بحذر. تحقق مما إذا كانت تجهيزات مناولة الأحمال متوقفة.
- ⇦ انقل الصمام الكروي إلى موقع التركيب بسرعة متساوية.
- ⇦ ركب الصمام الكروي في الأنبوب، انظر فصل 5.4
- ⇦ بعد التركيب في الأنبوب: تأكد من أن الشفاه مشدودة بإحكام وأن الصمام الكروي مثبت في الأنبوب.
- ⇦ قم بإزالة أربطة الرفع.

4.5 تخزين الصمام الكروي

تنبيه

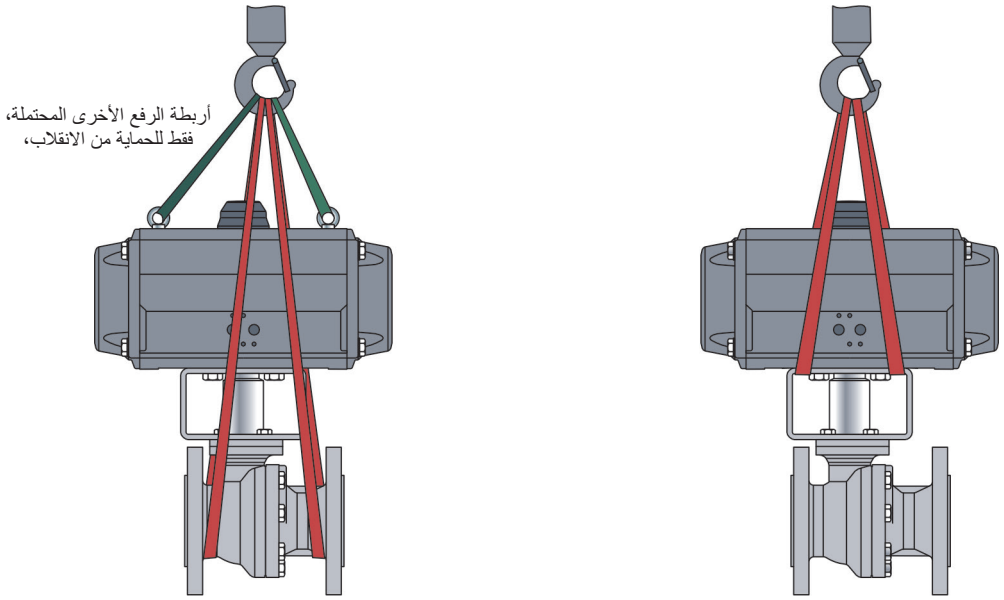
التلفيات بالصمام الكروي الناتجة عن التخزين بصورة غير سليمة!

- ⇦ قم بالتوافق مع شروط التخزين
- ⇦ تجنب التخزين لفترات مطولة
- ⇦ في حالة وجود اختلافات عن شروط التخزين والتخزين المطول، يرجى استشارة شركة PFEIFFER

المعلومات

توصي شركة PFEIFFER بالتحقق من الصمام الكروي وظروف التخزين بانتظام خلال فترات التخزين المطولة.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية



صورة 2-4: نقاط الرفع بالصمام الكروي

- في حالة التخزين قبل التركيب، يجب تخزين الصمام الكروي بشكل عام في غرفة مغلقة وحمايته من التأثيرات الضارة مثل الصدمات أو الأوساخ أو الرطوبة.
  يوصى بأن تتراوح درجة حرارة الغرفة بين 25°مئوية ±15°مئوية.
- على وجه الخصوص، يجب ألا تتضرر وحدة التشغيل ونهايات الصمام الكروي لتوصيل الأنبوب بسبب التأثيرات الميكانيكية أو غيرها من التأثيرات.
- لا تكدس الصمامات الكروية فوق بعضها.
- اعمل على منع تكون ماء مكثف في الغرف الرطبة. وإذا لزم الأمر، استخدم مادة مجففة أو التدفئة.
- يجب تخزين الصمام الكروي في عبوته الواقية و/أو بأغطية واقية على أطراف التوصيل.
- يجب تخزين الصمامات الكروية التي يزيد وزنها عن 10 كجم على منصة نقالة (أو باستخدام دعم مماثل).
- بشكل عام يتم توريد الصمامات الكروية في وضع مغلق بالكامل. ويجب تخزينها في الحالة التي تم توريدها بها. يجب عدم تشغيل تجهيزة الاستخدام.
- لا تضع أشياء على الصمام الكروي.

5 التركيب

لا يجوز إجراء الأعمال المشروحة في هذا الفصل إلا بواسطة طاقم التشغيل المتخصص، المؤهل بشكل مناسب للمهمة المعنية.

تسري التعليمات التالية بشكل إضافي على الصمامات الكروية. يلزم مراعاة فصل «4.3 نقل الصمام الكروي ورفعه» عند نقل الصمام إلى مكان التركيب.

5.1 شروط التركيب

مستوى المستخدم

مستوى المستخدم للصمام الكروي هو المنظر الأمامي لجميع عناصر استعمال الصمام الكروي، بما في ذلك الأجهزة الملحقة من منظور طاقم التشغيل.

يجب أن تضمن الجهة المشغلة للنظام، أنه بمقدور طاقم التشغيل بعد تركيب الجهاز تنفيذ جميع الأعمال الضرورية بدون أخطار مع سهولة الوصول للأجزاء من مستوى المستخدم.

تصميم الأنابيب

تسري اللوائح المعمول بها في موقع العمل على تركيب الصمامات الكروية في الأنبوب.

قم بتركيب الصمام الكروية بدون اهتزازات وبدون توترات ميكانيكية. احرص على مراعاة الفقرتين «وضع التركيب» و «الارتكاز والتعليق» في هذا الفصل.

قم بتركيب الصمام الكروي على نحو يسمح بوجود مكان كافٍ لتغيير وحدة التشغيل والصمام الكروي وإجراء أعمال الصيانة.

وضع التركيب

يمكن تثبيت الصمام الكروي في أي وضع تركيب. ولكن توصي شركة PFEIFFER بتركيب الصمام الكروي بحيث تشير وحدة التشغيل في وضع قائم إلى أعلى.

في التصميمات التالية يجب تركيب الصمام الكروي بحيث تكون وحدة التشغيل لأعلى أو توفير حامل مناسب لها:

- المقاسات الاسمية بدءًا من DN 100 / NPS4
- الصمامات الكروية المزودة بإطالة عمود الدوران بجزء عازل لدرجات الحرارة المنخفضة الأقل من -10°م.

⇦ في حالة وجود اختلافات عن وضع التركيب هذا، يرجى استشارة شركة PFEIFFER.

الارتكاز والتعليق

يقع على مسؤولية الشركة المصنعة للنظام اختيار وتنفيذ الارتكاز أو التعليق المناسب للصمام الكروي المركب وللأنابيب.

تصريف الهواء

يتم تثبيت فتحات تصريف الهواء في وصلات العادم للأجهزة الهوائية والأجهزة الكهربائية الهوائية، لضمان توجيه العادم الناتج إلى الخارج (الحماية من الضغط الزائد في الجهاز). لذلك تتيح فتحات تصريف الهواء إمكانية شفط الهواء (الحماية من الضغط المنخفض في الجهاز).

⇦ قم بتوجيه فتحة تصريف الهواء إلى الجانب، بعيدًا عن مستوى المستخدم.

⇦ تأكد عند توصيل الأجهزة الملحقة أنه يمكن استخدامها من مستوى المستخدم بدون أخطار مع سهولة الوصول إليها.

5.2 التحضير للتركيب

يجب التعامل مع الصمامات الكروية ونقلها وتخزينها بعناية بالغة، انظر فصل «4 التوريد والنقل داخل الشركة».

بعد استلام المنتجات قم بتنفيذ الخطوات التالية:

⇦ راجع الأجزاء الموردة. قارن المنتجات الموردة بإيصال التسليم.

⇦ افحص الشحنة للتحقق من عدم حدوث أضرار أثناء النقل. قم بإبلاغ شركة PFEIFFER وشركة النقل بأضرار النقل (انظر إيصال التسليم).

تأكد من الشروط التالية قبل التركيب:

- نظافة الصمام الكروي.
- تطابق بيانات الصمام الكروي على لوحة الصنع (النوع، والمقاس الاسمية، والمادة، والضغط الاسمي، ونطاق درجة الحرارة) مع شروط النظام (المقاس الاسمي والضغط الاسمي للأنبوب، ودرجة حرارة الوسيط إلخ.). لمعرفة تفاصيل العلامة انظر فصل «2 العلامات الموجودة على الجهاز».
- التركيبات الإضافية المرغوبة أو الضرورية، انظر فصل « 3.2 التركيبات الإضافية»، مركبة أو تم تحضيرها كما ينبغي قبل تركيب الصمام الكروي.

5.3 تجميع الصمام الكروي ووحدة التشغيل

يتم توريد الصمامات الكروية PFEIFFER جاهزة للعمل. في بعض الحالات الفردية يتم توريد وحدة التشغيل والصمام الكروي منفصلين ويجب تجميعهما. فيما يلي يتم ذكر الإجراءات اللازمة للتركيب وقبل التشغيل الأول للصمام الكروي.

تحذير

الأخطار والأضرار المترتبة على التجهيز اللاحق بوحدة التشغيل!

يمكن أن يمثل التركيب اللاحق لوحدة التشغيل خطرًا على المستخدم ويتسبب في حدوث أضرار في نظام الأنابيب.

⇦ يجب مواءمة عزم الدوران واتجاه الدوران وزاوية التشغيل وضبط الأوضاع النهائية لـ «الفتح» و «الغلق» مع الصمام الكروي.

الأخطار والأضرار المترتبة على استخدام وحدة تشغيل كهربائية!

⇦ يجب التأكد من أن وحدة التشغيل تتوقف في الأوضاع النهائية من خلال إشارة مفتاح الوضع النهائي.

⇦ إذا تم الإيقاف بواسطة إشارة المفتاح المعاير لعزم الربط - في أحد الأوضاع البينية، فستستخدم هذه الإشارة بشكل إضافي لإظهار بلاغ خلل. يجب إزالة هذا الخلل في أسرع وقت ممكن، انظر فصل «8 الاختلالات».

⇦ للمزيد من المعلومات انظر دليل وحدة التشغيل الكهربائية.

الأخطار والأضرار المترتبة على التحميل الشديد من الخارج على وحدة التشغيل!

وحدات التشغيل ليست «درجًا للصعود».

⇦ غير مسموح بوضع الأحمال على وحدة التشغيل، لأن ذلك يمكن أن يؤدي إلى تلف الصمام الكروي أو كسره.

الأخطار والأضرار المترتبة على وحدات التشغيل ذات الوزن الكبير!

يمكن أن تمثل وحدات التشغيل التي وزنها أكبر من وزن الصمام الكروي خطرًا على المستخدم وتتسبب في حدوث أضرار بنظام الأنابيب.

⇦ ويجب تدعيم وحدات التشغيل هذه إذا كانت ستحدث من خلال وزنها و/أو وضع تركيبها حمل انحناء على الصمام الكروي.

تنبيه

تلف الصمام الكروي من خلال الضبط الخاطئ للأوضاع النهائية!

يتم تهيئة تجهيزة الاستخدام مع بيانات التشغيل المذكورة في الطلب.

⇦ تقع مسؤولية ضبط الأوضاع النهائية لـ «الفتح» و «الغلق» على عاتق المستخدم في حالة قيامه بذلك.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

المعلومات

يُراعى الانتباه إلى محاذاة وحدة التشغيل.
يتم تحديد اتجاه وحدة التشغيل والجهاز في كود مكون من 4 أرقام، انظر دليل محاذاة وحدة التشغيلSAMLoop ▶.

5.4 قم بتركيب الصمام الكروي في الأنبوب

5.4.1 نقاط عامة

- قم بنقل الصمام الكروي إلى مكان التركيب في عبوته الأصلية ولا تقم بإخراجه من العبوة إلا هناك.
- افحص الصمام الكروي ووحدة التشغيل من حيث تعرضهما لأضرار أثناء النقل. لا يُسمح بتركيب صمامات كروية أو وحدات تشغيل متضررة.
- مع الصمامات الكروية المشغلة يدويًا يجب في بداية التركيب إجراء فحص وظيفي: يجب أن يغلق الصمام الكروي ويفتح بشكل صحيح. يجب إزالة أي اختلالات يتم التعرف عليها قبل التشغيل لأول مرة. انظر فصل «8 الاختلالات».
- تعامل مع الصمام الكروي بعناية، والتزم بالتعليمات الخاصة بوصلة الربط المشفهة.
- تأكد من عدم تركيب أي صمامات كروية سوى التي تتوافق فئة الضغط الخاصة بها ونوع التوصيل، و(نسبة التدفق)، ونوع البطانة وأبعاد التوصيل مع شروط الاستخدام. انظر العلامة المعنية الموجودة على الصمام الكروي.
- يجب أن تكون الشفة المقابلة بها أسطح إحكام ملساء. على أن يتم التنسيق مع شركة PFEIFFER في حالة أشكال الشفاه الأخرى.

خطر

الأخطار المترتبة على تجاوز حدود الاستخدام المسموح بها!
يمكن أن يمثل تجاوز حدود الاستخدام خطرًا على المستخدم ويتسبب في حدوث أضرار في نظام الأنابيب.
- لا يُسمح بتركيب أي صمام كروي نطاق الضغط/درجة الحرارة الخاص به لا يكفي لشروط التشغيل.
- توجد حدود الاستخدام القصوى المسموح بها مميزة على الصمام الكروي، انظر فصل «2 العلامات الموجودة على الجهاز».
- النطاق المسموح به محدد في فصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية».

- يجب أن تتحاذى أطراف توصيل الأنبوب مع وصلات الصمام الكروي، وأن تكون لها نهايات مستوية ومتوازية.
- يجب أن تتطابق بيانات التوصيل الخاصة بوحدة التشغيل مع بيانات نظام التحكم. انظر لوحة (لوحات) الصنع على وحدة التشغيل.
- يجب قبل التركيب تنظيف الصمام الكروي والأنبوب الموصل من الاتساخات، خاصة الأجسام الغريبة الصلبة بعناية.
- يجب أن تكون أسطح الإحكام بوصلة الربط المشفهة بوجه خاص ووسائل الإحكام المشفهة المستخدمة خالية من أي اتساخات عند التركيب.
- يتم وضع سهم على جسم الصمام اختياريا. يجب أن يتطابق اتجاه هذا السهم مع اتجاه التدفق في الأنبوب.
- عند إدخال الصمام الكروي ووسائل الإحكام المشفهة الضرورية في أنبوب مركب بالفعل يجب تقدير المسافة بين أطراف الأنابيب بحيث تظل جميع أسطح توصيل الصمام الكروي ووسائل الإحكام بعيدة عن الضرر.

المعلومات

- أحكم ربط وصلات الربط المشفهة التساوي والتبادل بقيم عزم الربط الموضحة في الجدول 15-4 إلى 15-7 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط».
- بعد التخزين المطول للصمام الكروي قم بإعادة إحكام ربط برافي الجسم بعد التركيب، باستخدام قيم عزم الربط المناسبة، وفقًا للجدول 15-1 أو الجدول 15-2 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط».

- يتم تثبيت فتحات تصريف الهواء في وصلات العادم للأجهزة الهوائية والأجهزة الكهربائية الهوائية، لضمان توجيه العادم الناتج إلى الخارج (الحماية من الضغط الزائد في الجهاز).

  لذلك تتيح فتحات تصريف الهواء إمكانية شفط الهواء (الحماية من الضغط المنخفض في الجهاز).
- قم بتوجيه فتحة تصريف الهواء إلى الجانب البعيد عن مكان عمل طاقم التشغيل.
- تأكد عند تركيب الأجهزة الملحقة أنه يمكن استخدامها من مكان عمل طاقم التشغيل.

5.4.2 تركيب الصمام الكروي

- أغلق الصمام الكروي في الأنبوب طوال مدة التركيب.
- اخلع أغطية الحماية الموجودة على فتحات الصمام الكروي قبل التركيب.

المعلومات

ينطبق على الصمامات الكروية المحملة بنابض من جانب واحد:
للوصول إلى طريقة التشغيل المطلوبة عند استخدام صمامات كروية محملة بنابض من جانب واحد مع كرة عائمة، يتم تركيب الصمام الكروي في الأنبوب بحيث يعمل اتجاه الضغط دائمًا كعنصر داعم للنابض (أثناء ذلك تكون حلقة الإحكام في الجسم الرئيسي محملة بنابض).
إذا تم عكس طريقة التركيب، فقد يتلف النابض، تبعًا للضغط التفاوتي.

- ارفع الصمام الكروي بواسطة أداة رفع مناسبة عند موضع التركيب، انظر فصل «4.3 نقل الصمام الكروي ورفعه». واحرص أثناء ذلك على مراعاة اتجاه التدفق عبر الصمام الكروي. يوجد سهم اختياريًا على الصمام الكروي يوضح اتجاه التدفق.
- استخدم وسائل الإحكام المشفهة الصحيحة.
- نظّف أسطح الإحكام بالصمام الكروي والأنبوب إذا لزم الأمر.
- اربط الأنبوب مع الصمام الكروي بدون شد وإجهاد.
- بعد تركيب الصمام الكروي، افتحه ببطء داخل الأنبوب.

تنبيه

تلف الصمام الكروي من جراء الزيادة المفاجئة في الضغط وسرعة التدفق العالية الناتجة عن ذلك!
افتح الصمام الكروي ببطء في الأنبوب عند التشغيل لأول مرة.

المعلومات

ينطبق على الصمامات الكروية ذات القاعدة المعدنية:
لتجنب تلف حجز القاعدة يجب التأكد من تنظيف الأنبوب الموصل من الجانبين من جميع الجزيئات الحادة والكاشطة ويتم ذلك حرص على وجه الخصوص، وقبل تركيب الصمام الكروي.

- افحص الصمام الكروي من حيث أداء وظيفته بشكل صحيح.

5.5 افحص الصمام الكروي المركب

5.5.1 الفحص الوظيفي

تحذير

خطر الإصابة بسبب الأجزاء الواقعة تحت ضغط والوسيط المتسرب!

⇦ لا تقم بحلّ برغي وصلة الفحص الاختيارية، عندما يكون الصمام الكروي واقعًا تحت ضغط.

خطر الانحشار بسبب حركة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران!

⇦ لا تمد يدك داخل المقرن طالما أن مصدر الطاقة المساعدة الهوائي لوحدة التشغيل موصل ويعمل.

⇦ قبل إجراء أعمال على الصمام الكروي أوقف مصدر الطاقة المساعدة الهوائي وإشارة التحكم وقم بتأمينهما.

⇦ قم بتفريغ الهواء من وحدة التشغيل.

⇦ لا تقم بإعاقة تشغيل عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران من خلال حشر أغراض في المقرن.

⇦ في حالة إعاقة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران (مثلاً من خلال «الزرجنة» نتيجة عدم التشغيل لفترة طويلة)، قم بتبديد الطاقة المتبقية بوحدة التشغيل (شد النابض) قبل إزالة العائق، انظر كتيب وحدة التشغيل المعني.

خطر الإصابة من جراء العادم المتسرب!

أثناء التشغيل يمكن أن يتسرب عادم، من وحدة التشغيل مثلا، عند التحكم أو أثناء فتح وغلق الصمام الكروي.

⇦ ارتد واقي العين عند إجراء أعمال بالقرب من الجهاز.

⇦ عقب التركيب قم بإجراء فحص وظيفي باستخدام إشارات نظام التحكم:

يجب أن يغلق الصمام الكروي ويفتح بشكل صحيح وفقًا لأوامر التحكم. يجب إزالة أي اختلالات يتم التعرف عليها قبل التشغيل لأول مرة، انظر فصل «8 الاختلالات».

تحذير

خطر من خلال أوامر التحكم المنفذة بشكل خاطئ!

يمكن أن تؤدي أوامر التحكم المنفذة بشكل خاطئ إلى وقوع إصابات بالغة قد تصل إلى الوفاة، وأضرار في نظام الأنابيب.

⇦ افحص وحدة التشغيل وأوامر التحكم، انظر فصل «8 الاختلالات».

5.5.2 فحص الضغط بمقطع الأنابيب

تم إجراء فحص ضغط الصمامات الكروية بالفعل من قِبل شركة PFEIFFER.
لفحص الضغط بأحد مقاطع الأنابيب المركب بها الصمام الكروي يجب مراعاة ما يلي:

⇦ غسل أنظمة الأنابيب المركبة حديثًا بعناية، لطرد جميع الأجسام الغريبة.

⇦ تأكد من توفر الشروط التالية عند فحص الضغط:

– الصمام الكروي مفتوح: يجب ألا يتجاوز ضغط الفحص قيمة PN x 1.5 (طبقا للوحة الصنع).
– الصمام الكروي مغلق: يجب ألا يتجاوز ضغط الفحص قيمة PN x 1.1 (طبقا للوحة الصنع).

إذا حدث تسرب من أحد الصمامات الكروية، يجب الرجوع إلى فصل «8 الاختلالات».

المعلومات

تقع مسؤولية إجراء فحص الضغط على عاتق الجهة المشغلة للنظام.
تساعدك خدمة ما بعد البيع التابعة لشركة PFEIFFER في تخطيط وتنفيذ فحص الضغط المتوافق مع نظامك.

5.5.3 الحركة الدوارة

يجب أن تكون الحركة الدوارة لعمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران خطية، وبدون حركات مفاجئة.

⇦ افتح الصمام الكروي وأغلقه. ولاحظ أثناء ذلك حركة عمود إدارة وحدة التشغيل.

⇦ اضبط إشارة الضغط القصوى والدنيا بشكل متتالي، لفحص الأوضاع النهائية للصمام الكروي.

⇦ افحص بيان الوضع.

5.5.4 وضع الأمان

⇦ أغلق خط ضغط التشغيل.

⇦ افحص ما إذا كان الصمام الكروي يتخذ وضع الأمان المقرر، انظر أوضاع الأمان في فصل «3 التصميم وطريقة العمل».

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

6 التشغيل لأول مرة

لا يجوز إجراء الأعمال المشروحة في هذا الفصل إلا بواسطة طاقم التشغيل المتخصص، المؤهل بشكل مناسب للمهمة المعنية.

تحذير

خطر الإصابة بحروق بفعل الأجزاء والأنبوب الساخن أو البارد!
يمكن أن تكون أجزاء الصمام الكروي والأنبوب ساخنة للغاية أو باردة للغاية، وتتسبب أثناء التشغيل في الإصابة بحروق في حالة ملامستها.
⇦ دع أجزاء الصمام والأنبوب تبرد أو قم بتسخينها.
⇦ ارتد ملابس واقية وقفازات.

خطر الإصابة بسبب الأجزاء الواقعة تحت ضغط والوسيط المتسرب!
⇦ لا تقم بحلّ برغي وصلة الفحص الاختيارية، عندما يكون الصمام الكروي واقعًا تحت ضغط.

خطر الانحشار بسبب حركة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران!
⇦ لا تمد يدك داخل المقرن طالما أن مصدر الطاقة المساعدة الهوائي لوحدة التشغيل موصل ويعمل.
⇦ قبل إجراء أعمال على الصمام الكروي أوقف مصدر الطاقة المساعدة الهوائي وإشارة التحكم وقم بتأمينهما.
⇦ قم بتفريغ الهواء من وحدة التشغيل.
⇦ لا تقم بإعاقة تشغيل عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران من خلال حشر أغراض في المقرن.
⇦ في حالة إعاقة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران (مثلاً من خلال «الزرجنة» نتيجة عدم التشغيل لفترة طويلة)، قم بتبديد الطاقة المتبقية بوحدة التشغيل (شد النابض) قبل إزالة العائق، انظر كتيب وحدة التشغيل المعني.

خطر الإصابة من جراء العادم المتسرب!
أثناء التشغيل يمكن أن يتسرب عادم، من وحدة التشغيل مثلا، عند التحكم أو أثناء فتح وغلق الصمام الكروي.
⇦ ارتد واقي العين عند إجراء أعمال بالقرب من الجهاز

تأكد من الشروط التالية قبل التشغيل لأول مرة/إعادة التشغيل لأول مرة:
- تم تركيب الصمام الكروي بشكل صحيح في الأنبوب، انظر فصل «5 التركيب».
- تم اختبار الإحكام والوظيفة بحثًا عن العيوب بنتيجة إيجابية، انظر فصل «5.1 شروط التركيب».
- تتوافق الظروف السائدة في الجزء المصاب من النظام مع تصميم الصمام الكروي، انظر الاستخدام الموافق للغرض في الفصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية».

التشغيل لأول مرة/إعادة التشغيل لأول مرة
- افتح الصمامات الكروية ببطء في الأنبوب. حيث أن الفتح البطيء يمنع الزيادات المفاجئة في الضغط وسرعات التدفق العالية الناتجة عن إتلاف الصمام الكروي.
- افحص الصمام الكروي من حيث أداء وظيفته بشكل صحيح.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

7 التشغيل

بمجرد اكتمال أنشطة التشغيل لأول مرة/إعادة التشغيل لأول مرة، انظر فصل «6 التشغيل لأول مرة»، يكون الصمام الكروي جاهزًا للتشغيل.

تحذير

خطر الإصابة بحروق بفعل الأجزاء والأنبوب الساخن أو البارد!
يمكن أن تكون أجزاء الصمام الكروي والأنبوب ساخنة للغاية أو باردة للغاية، وتتسبب أثناء التشغيل في الإصابة بحروق في حالة ملامستها.
⇦ دع أجزاء الصمام والأنبوب تبرد أو قم بتسخينها.
⇦ ارتد ملابس واقية وقفازات.

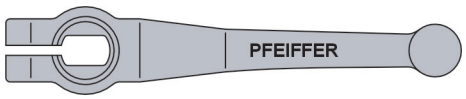
خطر الإصابة بسبب الأجزاء الواقعة تحت ضغط والوسيط المتسرب!
⇦ لا تقم بحلّ برغي وصلة الفحص الاختيارية، عندما يكون الصمام الكروي واقعًا تحت ضغط.

خطر الانحشار بسبب حركة أعمدة إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران!
⇦ لا تمد يدك داخل المقرن طالما أن مصدر الطاقة المساعدة الهوائي لوحدة التشغيل موصل ويعمل.
⇦ قبل إجراء أعمال على الصمام الكروي أوقف مصدر الطاقة المساعدة الهوائي وإشارة التحكم وقم بتأمينهما.
⇦ قم بتفريغ الهواء من وحدة التشغيل.
⇦ لا تقم بإعاقة تشغيل عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران من خلال حشر أغراض في المقرن.
⇦ في حالة إعاقة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران (مثلاً من خلال «الزرجنة» نتيجة عدم التشغيل لفترة طويلة)، قم بتبديد الطاقة المتبقية بوحدة التشغيل (شد النابض) قبل إزالة العائق، انظر كتيب وحدة التشغيل المعني.

خطر الإصابة من جراء العادم المتسرب!
أثناء التشغيل يمكن أن يتسرب عادم، من وحدة التشغيل مثلا، عند التحكم أو أثناء فتح وغلق الصمام الكروي.
⇦ ارتد واقي العين عند إجراء أعمال بالقرب من الصمام الكروي.

تراعى النقاط التالية أثناء التشغيل:

- إذا لزم الأمر، بعد التشغيل لأول مرة وبعد الوصول إلى درجة حرارة التشغيل، قم بإحكام ربط جميع وصلات الربط المشفهة بين الأنبوب والصمام الكروي باستخدام قيم عزم الدوران المناسبة، انظر الجدول 15-4 إلى 15-7 ي فصل «15.1.1 قيم عزم الربط».
- كما قد يكون من الضروري إعادة إحكام ربط وصلات الربط على أجزاء الجسم باستخدام قيم عزم الدوران المناسبة، وفقًا للجدول 15-1 والجدول 15-2 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط».
- يتم تشغيل وحدة الصمام الكروي/وحدة التشغيل بإشارات التحكم.
- يتم ضبط الصمامات الكروية المزودة بوحدة تشغيل من المصنع بشكل دقيق. التغييرات التي يقوم بها المستخدم تقع في نطاق مسؤوليته.
- تعتبر قوى اليد العادية كافية للتشغيل اليدوي أو تشغيل الطوارئ اليدوي بوحدة التشغيل (إن وجد)، ولا يُسمح باستخدام التمديدات لزيادة عزم التشغيل.
- في الصمامات الكروية المزودة بذراع يدوي يشير موضع الذراع إلى موضع التجويف في الكرة. يعمل الذراع اليدوي بشكل أساسي بالتوازي مع التجويف. يلزم الرجوع إلى الطلب المعني للحصول على طرازات خاصة.



صورة 7-3: الذراع اليدوي

خطر

خطر الإصابة من جراء التشغيل المتقطع للصمام الكروي!
قد يؤدي عدم مراعاة هذا الإرشاد التحذيري إلى حدوث خطر كبير على الأشخاص أو على نظام الأنابيب.
⇦ لا تفتح الصمام الكروي وتغلقه بشكل متقطع، ولكن بسرعة لتجنب صدمات الضغط و/أو صدمات درجة الحرارة في نظام الأنابيب.

- قد يتوفر بالصمامات الكروية على نحو اختياري وصلة فحص (مثلاً ¼بوصة) بين وسيلة إحكام الصمام ووسيلة إحكام عمود الدوران. ويمكن استخدامها للتحقق مما إذا كانت حلقات الإحكام غير تالفة.
- إذا حدث تسرب من أحد الصمامات الكروية، يجب الرجوع إلى فصل «8 الاختلالات».

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

8 الاختلالات

عند إزالة الاختلالات، يجب مراعاة فصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية».

8.1 التعرف على الأخطاء وإزالتها

نوع الخلل	السبب المحتمل	الإجراء
تسرب في وصلة الأنبوب	وصلة الربط المشفهة للصمام الكروي غير محكمة ضد التسريب	أعد إحكام ربط البراغي المشفهة. **تنبيه** **يمكن لعزم الربط المفرط عند إحكام ربط البراغي المشفهة أن يتلف الصمام الكروي والأنبوب!** إن عزم الربط المسموح به لإحكام ربط البراغي المشفهة بالأنبوب محدود. أعد إحكام ربط وصلة الربط باستخدام عزم الربط المناسب، انظر الجدول 15-4 إلى 15-7 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط». إذا لزم الأمر، قم بزيادة عزم الربط بنسبة 20% كحد أقصى.
	تسريب وصلة الربط على الرغم من إعادة إحكام الربط	فك وصلة الربط والصمام الكروي، راجع الفصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية». تحقق من التوازي المستوي لوصلة الربط وصححه إن لم يكن كافيًا. في حالة تلف وسائل الإحكام المشفهة، استبدلها.
تسرب في وصلة أجزاء الجسم	تعرض ربط وصلة أجزاء الجسم للفك	أعد إحكام ربط أجزاء الجسم باستخدام عزم الربط المناسب، انظر الجدول 15-1 و15-2 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط».
	تسرب في أجزاء الجسم على الرغم من إعادة إحكام الربط	استبدل وسيلة إحكام الجسم و/أو الصمام الكروي، راجع الفصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية».
زيادة التدفق المتوسط عند إغلاق الصمام الكروي	تسرب في الوضع النهائي	فك وافحص الصمام الكروي، انظر فصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية».
	الصمام الكروي تالف	الإصلاح ضروري فك الصمام الكروي، انظر فصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية». اطلب قطع الغيار من شركة PFEIFFER، انظر فصل «15.2 قطع الغيار». التعليمات اللازمة للإصلاح، انظر فصل «12 الإصلاح»
تسريب وسيلة إحكام عمود الدوران	الوسيط يتسرب بالجلبة السدادة	فك الصمام الكروي، انظر فصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية». فك الصمام الكروي واستبدل إحكام عمود الدوران. اطلب قطع الغيار من شركة PFEIFFER، انظر فصل «15.2 قطع الغيار». التعليمات اللازمة للإصلاح، انظر فصل «12 الإصلاح»
اختلال وظيفي	وحدة التشغيل أو التحكم لا تستجيب	افحص وحدة التشغيل وأوامر التحكم.
	وحدة التشغيل والتحكم على ما يرام	فك وافحص الصمام الكروي، انظر فصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية».
	الصمام الكروي تالف	الإصلاح ضروري. فك الصمام الكروي، انظر فصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية». اطلب قطع الغيار من شركة PFEIFFER، انظر فصل «15.2 قطع الغيار». التعليمات اللازمة للإصلاح، انظر فصل «12 الإصلاح»
اختلالات بوحدة التشغيل	يجب فك وحدة التشغيل الهوائية	افصل الاتصال بضغط التحكم. فك وحدة التشغيل من الصمام الكروي (مع مراعاة «إرشادات السلامة وإجراءات الحماية»، انظر التعليمات المرفقة الخاصة بوحدة التشغيل).

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

المعلومات

– في حالة وجود اختلالات غير مدرجة في الجدول، فإن خدمة ما بعد البيع من شركة PFEIFFER ستساعدك بشكل أكبر.
– يجب طلب قطع الغيار مع توفير كافة المعلومات وفقًا للعلامة الموجودة على الصمام الكروي. يُسمح بتركيب الأجزاء الأصلية فقط من شركة PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH.
– إذا وجد، بعد الفك، أن مواد الصمام الكروي ليست مقاومة كافية للوسيط، فيجب اختيار الأجزاء المصنوعة من مادة مناسبة.

8.2 تنفيذ إجراءات الطوارئ

في حالة تعطل مصدر الطاقة المساعدة يتخذ الصمام الكروي من تلقاء نفسه وضع أمان مسبق الضبط، راجع «أوضاع الأمان» في فصل «3 التصميم وطريقة العمل».

تقع مسؤولية إجراءات الطوارئ الخاصة بالنظام على عاتق الجهة المشغلة.

في حالة وجود اختلالات بالصمام الكروي:

– أغلق صمامات الغلق قبل وبعد الصمام الكروي حتى لا يتدفق المزيد من الوسيط عبر الصمام الكروي.
– قم بتشخيص الأخطاء، انظر الفصل «8.1 التعرف على الأخطاء وإزالتها».
– أزل حالات الخلل التي يمكن التخلص منها في إطار تعليمات العمل الموضحة في دليل التركيب والاستعمال هذا. في حالة وجود حالات خلل بخلاف ذلك اتصل بخدمة ما بعد البيع التابعة لشركة PFEIFFER.

إعادة التشغيل لأول مرة بعد الاختلالات

انظر فصل «6 التشغيل لأول مرة».

9 الصيانة

لا يجوز إجراء الأعمال المشروحة في هذا الفصل إلا بواسطة طاقم التشغيل المتخصص، المؤهل بشكل مناسب للمهمة المعنية.

المستندات التالية ضرورية أيضًا لإصلاح الصمام الكروي:

– دليل التركيب والاستعمال لوحدة التشغيل الملحقة، مثلاً ◀ EB 31a لوحدات التشغيل المتأرجحة BR 31a أو كتيبات وحدة التشغيل المعنية لجهات صانعة أخرى.

تحذير

خطر الإصابة بحروق بفعل الأجزاء والأنبوب الساخن أو البارد!

يمكن أن تكون أجزاء الصمام الكروي والأنبوب ساخنة للغاية أو باردة للغاية، وتتسبب أثناء التشغيل في الإصابة بحروق في حالة ملامستها.

⇦ دع أجزاء الصمام والأنبوب تبرد أو قم بتسخينها.

⇦ ارتد ملابس واقية وقفازات.

خطر الإصابة بسبب الأجزاء الواقعة تحت ضغط والوسيط المتسرب!

⇦ لا تقم بحلّ برغي وصلة الفحص الاختيارية، عندما يكون الصمام الكروي واقعًا تحت ضغط.

خطر الانحشار بسبب حركة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران!

⇦ لا تمد يدك داخل المقرن طالما أن مصدر الطاقة المساعدة الهوائي لوحدة التشغيل موصل ويعمل.

⇦ قبل إجراء أعمال على الصمام الكروي أوقف مصدر الطاقة المساعدة الهوائي وإشارة التحكم وقم بتأمينهما.

⇦ قم بتفريغ الهواء من وحدة التشغيل.

⇦ لا تقم بإعاقة تشغيل عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران من خلال حشر أغراض في المقرن.

⇦ في حالة إعاقة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران (مثلاً من خلال «الزرجنة» نتيجة عدم التشغيل لفترة طويلة)، قم بتبديد الطاقة المتبقية بوحدة التشغيل (شد النابض) قبل إزالة العائق، انظر كتيب وحدة التشغيل المعني.

خطر الإصابة من جراء العادم المتسرب!

أثناء التشغيل يمكن أن يتسرب عادم، من وحدة التشغيل مثلا، عند التحكم أو أثناء فتح وغلق الصمام الكروي.

⇦ ارتد واقي العين عند إجراء أعمال بالقرب من الجهاز.

خطر الإصابة من خلال النوابض المشدودة!

تقع وحدات التشغيل المزود بنوابض تشغيل مشدودة تحت ضغط.

⇦ قم بتبديد قوة شد النوابض قبل إجراء أعمال على وحدة التشغيل، انظر كتيبات وحدة التشغيل المعنية.

خطر الإصابة من خلال بقايا الوسيط الموجودة في الصمام الكروي!

عند إجراء أعمال على الصمام الكروي يمكن أن تتسرب بقايا الوسيط وتؤدي إلى وقوع إصابات (مثل الحروق، الاكتواءات) حسب طبيعة خصائص الوسيط.

⇦ ارتد السترة الواقية، والقفاز الواقي وواقي العين.

⇦ لا تقم بحلّ برغي وصلة الفحص الاختيارية، عندما يكون الصمام الكروي واقعًا تحت ضغط.

⇦ اجعل الصمام الكروي في وضع الفتح بحيث يتم تخفيف الضغط في الكرة.

تنبيه

تلف الصمام الكروي بفعل عزم الربط المرتفع أو المنخفض للغاية!

يجب ربط أجزاء الصمام الكروي باستخدام قيم عزم الربط المحددة. تتعرض الأجزاء المربوطة بشكل مبالغ فيه إلى التآكل المفرط. والأجزاء المربوطة بعزم خفيف قد ينتج عنها تسريبات.

⇦ التزم بقيم عزم الربط، قارن الجدول 1-15 أو الجدول 2-15 في فصل «15.1.1 قيم عزم الربط».

تنبيه

تلف الصمام الكروي من خلال الأدوات غير المناسبة!

⇦ اقتصر على استخدام الأدوات المسموح بها من قِبل شركة PFEIFFER، انظر فصل «15.1.3 الأدوات».

تلف الصمام الكروي من خلال مواد التشحيم غير المناسبة!

⇦ اقتصر على استخدام مواد التشحيم المسموح بها من قِبل شركة PFEIFFER، انظر فصل «15.1.2 مواد التشحيم».

المعلومات

لقد قامت شركة PFEIFFER باختبار الصمام الكروي قبل توريده.

– ومع تفكيك الصمام الكروي تفقد بعض نتائج الفحص المعينة المصدق عليها من قِبل شركة PFEIFFER صلاحيتها. وينطبق ذلك مثلاً على فحص تسرب القاعدة، واختبار إحكام ضد التسريب (الإحكام ضد التسريب الخارجي).

– يؤدي تنفيذ أعمال صيانة وإصلاح غير الموصوفة بدون موافقة خدمة ما بعد البيع إلى إلغاء ضمان شركة PFEIFFER على المنتج.

– لا تستخدم سوى قطع الغيار الأصلية من PFEIFFER، والمطابقة لمواصفات الأصل.

– الأجزاء البالية مستثناة من الضمان.

9.1 الفحوصات الدورية

⇦ بحسب ظروف الاستخدام يجب فحص الصمام الكروي على فترات محددة، للتمكن من حل المشكلات قبل وقوع الاختلالات المحتملة. تتولى الجهة المشغلة للنظام مسؤولية إنشاء خطة الفحص المناسبة

⇦ توصي شركة PFEIFFER بالفحوصات التالية التي يمكن إجراؤها أثناء التشغيل:

الفحص	إجراءات في حالة نتيجة الفحص السلبية
افحص وصلة الفحص الاختيارية، إن وجدت، من حيث إحكامها ضد التسريب إلى الخارج. **تحذير!** خطر الإصابة بسبب الأجزاء الواقعة تحت ضغط والوسيط المتسرب! لا تقم بحلّ برغي وصلة الفحص، عندما يكون الصمام الكروي واقعًا تحت ضغط.	أوقف الصمام الكروي، انظر فصل «10 إيقاف التشغيل» للإصلاح، اتصل بخدمة ما بعد البيع التابعة لشركة PFEIFFER، انظر فصل «12 الإصلاح».
تحقق من إحكام عمود الدوران ضد التسريب إلى الخارج.	تم إجراء شد مسبق لإحكام عمود الدوران مع مجموعة جلب الإحكام العلوية PTFE باستخدام طقم نوابض قرصية، لذلك فهي لا تتطلب صيانة.
تحقق من خلو الحركة الدوارة لقضيب وحدة التشغيل وعمود الدوران من أي حركة متقطعة.	في حالة وجود إعاقة لقضيب وحدة التشغيل وعمود الدوران، قم بإزالة العائق. **تحذير!** قضيب وحدة التشغيل وعمود الدوران المُعاق (مثلاً من خلال «الزرجنة» نتيجة عدم التشغيل لفترة طويلة) يمكن أن يتحرر فجأة ويتحرك بشكل خارج السيطرة. ويمكن أن يؤدي إدخال اليد في ذلك الوقت إلى الإصابة بكدمات. قبل محاولة تحرير إعاقة قضيب وحدة التشغيل وعمود الدوران، افصل مصدر الطاقة المساعدة الهوائي وإشارة التحكم وقم بتأمينهما. قم بتبديد الطاقة المتبقية بوحدة التشغيل (شد النوابض أو خزان الهواء المضغوط إن وجد) قبل تحرير الإعاقة، انظر كتيبات وحدة التشغيل المعنية.
إن أمكن افحص وضع أمان الصمام الكروي من خلال الإيقاف المؤقت لمصدر الطاقة المساعدة.	أوقف الصمام الكروي، انظر فصل «إيقاف التشغيل». بعد ذلك قم بتحديد السبب، وإزالته إذا لزم الأمر، انظر فصل «8 الاختلالات».

الفحص	إجراءات في حالة نتيجة الفحص السلبية
افحص الوصلات الأنبوبية ووسائل منع التسرب بالصمام الكروي ووحدة التشغيل بحثًا عن تسريب.	لا تعد أعمال الصيانة المنتظمة ضرورية بالصمامات الكروية، ولكن عند فحص مقطع الأنابيب، يُحظر حدوث تسريب بأي وسيط بوصلات الشفة والوصلات الملولبة بالجسم وبإحكام عمود الدوران.

9.2 أعمال الصيانة

- ⇦ يجب تحضير الصمام الكروي قبل جميع أعمال الصيانة، انظر فصل «12 الإصلاح».
- ⇦ بعد إجراء جميع أعمال الصيانة، يجب فحص الصمام الكروي قبل إعادة التشغيل، انظر فصل «5.5 فحص الصمام الكروي المركب».

9.2.1 استبدال حلقات الإحكام والكرة

- ⇦ تحقق من حالة الكرة وحلقات الإحكام.
- ⇦ قم بفك حلقات الإحكام (4) كما هو مشروح في فصل «12.2 استبدال حلقات الإحكام والكرة». افحص حلقات الإحكام وجميع الأجزاء البلاستيكية من حيث وجود أضرار بها وقم بتغييرها في حالة الشك.
- ⇦ فك الكرة (3) أيضًا. افحص الكرة وجميع الأجزاء البلاستيكية من حيث وجود أضرار بها وقم بتغييرها في حالة الشك.

9.3 طلب قطع الغيار والمواد الاستهلاكية

توفر خدمة ما بعد البيع من شركة PFEIFFER معلومات حول قطع الغيار ومواد التشحيم والأدوات.

قطع الغيار

توجد معلومات عن قطع الغيار في فصل «15.2 قطع الغيار».

10 إيقاف التشغيل

لا يجوز إجراء الأعمال المشروحة في هذا الفصل إلا بواسطة طاقم التشغيل المتخصص، المؤهل بشكل مناسب للمهمة المعنية.

تحذير

خطر الإصابة بحروق بفعل الأجزاء والأنبوب الساخن أو البارد!
يمكن أن تكون أجزاء الصمام الكروي والأنبوب ساخنة للغاية أو باردة للغاية، وتتسبب أثناء التشغيل في الإصابة بحروق في حالة ملامستها.
⇦ دع أجزاء الصمام والأنبوب تبرد أو قم بتسخينها.
⇦ ارتد ملابس واقية وقفازات.

خطر الإصابة بسبب الأجزاء الواقعة تحت ضغط والوسيط المتسرب!
⇦ لا تقم بحلّ برغي وصلة الفحص الاختيارية، عندما يكون الصمام الكروي واقعًا تحت ضغط.

خطر الانحشار بسبب حركة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران!
⇦ لا تمد يدك داخل المقرن طالما أن مصدر الطاقة المساعدة الهوائي لوحدة التشغيل موصل ويعمل.
⇦ قبل إجراء أعمال على الصمام الكروي أوقف مصدر الطاقة المساعدة الهوائي وإشارة التحكم وقم بتأمينهما.
⇦ قم بتفريغ الهواء من وحدة التشغيل.
⇦ لا تقم بإعاقة تشغيل عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران من خلال حشر أغراض في المقرن.
⇦ في حالة إعاقة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران (مثلاً من خلال «الزرجنة» نتيجة عدم التشغيل لفترة طويلة)، قم بتبديد الطاقة المتبقية بوحدة التشغيل (شد النابض) قبل إزالة العائق، انظر كتيب وحدة التشغيل المعني.

خطر الإصابة من جراء العادم المتسرب!
أثناء التشغيل يمكن أن يتسرب عادم، من وحدة التشغيل مثلا، عند التحكم أو أثناء فتح وغلق الصمام الكروي.
⇦ ارتد واقي العين عند إجراء أعمال بالقرب من الجهاز.

خطر الإصابة من خلال بقايا الوسيط الموجودة في الصمام الكروي!
عند إجراء أعمال على الصمام الكروي يمكن أن تتسرب بقايا الوسيط وتؤدي إلى وقوع إصابات (مثل الحروق، الاكتواءات) حسب طبيعة خصائص الوسيط.
⇦ ارتد السترة الواقية، والقفاز الواقي وواقي العين.
⇦ لا تقم بحلّ برغي وصلة الفحص الاختيارية، عندما يكون الصمام الكروي واقعًا تحت ضغط.
⇦ اجعل الصمام الكروي في وضع الفتح بحيث يتم تخفيف الضغط في الكرة.

لإيقاف تشغيل الصمام الكروي من أجل إجراء أعمال صيانة وإصلاح، قم بتنفيذ الخطوات التالية:

⇦ أغلق الأجهزة قبل وبعد الصمام الكروي حتى لا يتدفق المزيد من الوسيط عبر الصمام الكروي.
⇦ أفرغ الأنبوب والصمام الكروي تمامًا.
⇦ قم بإيقاف تشغيل الطاقة المساعدة الهوائية وقفلها لخفض ضغط وحدة التشغيل.
⇦ إذا لزم الأمر دع أجزاء الصمام الكروي والأنبوب تبرد أو تسخن.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

11 التفكيك

لا يجوز إجراء الأعمال المشروحة في هذا الفصل إلا بواسطة طاقم التشغيل المتخصص، المؤهل بشكل مناسب للمهمة المعنية.

تحذير

خطر الإصابة بحروق بفعل الأجزاء والأنبوب الساخن أو البارد!

يمكن أن تكون أجزاء الصمام الكروي والأنبوب ساخنة للغاية أو باردة للغاية، وتتسبب أثناء التشغيل في الإصابة بحروق في حالة ملامستها.

⇦ دع أجزاء الصمام والأنبوب تبرد أو قم بتسخينها.

⇦ ارتد ملابس واقية وقفازات.

خطر الانحشار بسبب حركة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران!

⇦ لا تمد يدك داخل المقرن طالما أن مصدر الطاقة المساعدة الهوائي لوحدة التشغيل موصل ويعمل.

⇦ قبل إجراء أعمال على الصمام الكروي أوقف مصدر الطاقة المساعدة الهوائي وإشارة التحكم وقم بتأمينهما.

⇦ قم بتفريغ الهواء من وحدة التشغيل.

⇦ لا تقم بإعاقة تشغيل عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران من خلال حشر أغراض في المقرن.

⇦ في حالة إعاقة عمود إدارة وحدة التشغيل وعمود الدوران (مثلاً من خلال «الزرجنة» نتيجة عدم التشغيل لفترة طويلة)، قم بتبديد الطاقة المتبقية بوحدة التشغيل (شد النابض) قبل إزالة العائق، انظر كتيب وحدة التشغيل المعني.

خطر الإصابة من خلال بقايا الوسيط الموجودة في الصمام الكروي!

عند إجراء أعمال على الصمام الكروي يمكن أن تتسرب بقايا الوسيط وتؤدي إلى وقوع إصابات (مثل الحروق، الاكتواءات) حسب طبيعة خصائص الوسيط.

⇦ ارتد السترة الواقية، والقفاز الواقي وواقي العين.

⇦ لا تقم بحلّ برغي وصلة الفحص الاختيارية، عندما يكون الصمام الكروي واقعًا تحت ضغط.

⇦ اجعل الصمام الكروي في وضع الفتح بحيث يتم تخفيف الضغط في الكرة.

خطر الإصابة من خلال النوابض المشدودة!

تقع وحدات التشغيل المزود بنوابض تشغيل مشدودة تحت ضغط.

⇦ قم بتبديد قوة شد النوابض قبل العمل في وحدة التشغيل.

قبل التفكيك تأكد من استيفاء الشروط التالية:

– أوقف تشغيل الصمام الكروي، انظر فصل «10 إيقاف التشغيل».

11.1 فك الصمام الكروي من الأنبوب

⇦ حل وصلة الربط.

⇦ أخرج الصمام الكروي من الأنبوب، انظر فصل «4.4 نقل الصمام الكروي ورفعه».

تحذير

إذا تم إرسال جهاز مستخدم إلى شركة PFEIFFER لإجراء أعمال الخدمة:

⇦ قم بتطهير الأجهزة قبل ذلك من الاتساخات بشكل سليم.

⇦ في حالة إرسال جهاز مستعمل يجب إرفاق نشرات السلامة الخاصة بالوسيط وكذلك شهادة التطهير مع الجهاز. وإلا فلن نقبل الجهاز.

نصيحة

– توصي شركة PFEIFFER بتوثيق المعلومات اللازمة عن التلوث في الاستمارة FM 8.7-6 «بيان حول تلوث أجهزة ومكونات PFEIFFER».

– البيان حول التلوث بعد تعبئته وتوجد هذه الاستمارة على الرابط https://pfeiffer.samsongroup.com.

11.2 تفكيك وحدة التشغيل

انظر كتيبات وحدة التشغيل المعنية.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

12 الإصلاح

إذا أصبح الصمام الكروي لا يعمل على النحو المتوافق مع القاعدة أو توقف عن العمل تمامًا، يكون في هذه الحالة به ضرر ويجب إصلاحه أو تغييره.

تنبيه

تلف الصمام الكروي من جراء الصيانة والإصلاح بشكل غير سليم!

- ⇦ لا تقم بإجراء أعمال الصيانة والإصلاح بنفسك.
- ⇦ اتصل بخدمة ما بعد البيع التابعة لشركة PFEIFFER لإجراء أعمال الصيانة والإصلاح.

في بعض الحالات الخاصة يسمح بإجراء بعض أعمال الصيانة والإصلاح المعينة.

لا يجوز إجراء الأعمال المشروحة في هذا الفصل إلا بواسطة طاقم التشغيل المتخصص، المؤهل بشكل مناسب للمهمة المعنية.

تسري التعليمات التالية بشكل إضافي على الصمامات الكروية. لإيقاف الصمام وتفكيكه يجب أيضًا مراعاة فصل «10 الإيقاف» وفصل «11 التفكيك».

12.1 استبدال مجموعة جلب الإحكام العلوية

إذا تم التحقق من وجود تسريب في الجلبة السدادة (6)، يمكن أن تكون حلقات PTFE الخاصة بمجموعة جلب الإحكام العلوية (12) بما ضرر.

- ⇦ افحص حالة مجموعة جلب الإحكام العلوية.

لفك المجموعة، قم بتفكيك الصمام الكروي. ويُراعى في ذلك فصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية».

- ⇦ ضع الصمام الكروي على سطح عمل نظيف ومستوي بحيث يسهل الوصول إلى نطاق مجموعة الحشو.
- ⇦ حلّ البراغي (13) وأخلع شفة الجلبة السدادة (6) بحذر.
- ⇦ أخرج النوابض من طقم النوابض القرصية (11).

ختم حلقة على شكل V

- ⇦ أخرج مجموعة جلب الإحكام العلوية (12).
- ⇦ افحص حلقات PTFE الخاص بمجموعة جلب الإحكام العلوية وجميع القطع المصنوعة من البلاستيك والجرافيت بحثًا عن تلفيات واستبدلها في حالة الشك.

مانع تسرب الجرافيت

- ⇦ قم بإزالة مانع تسرب الجرافيت (12).
- ⇦ افحص حلقات الجرافيتالخاص مانع تسرب الجرافيت العلوية وجميع القطع المصنوعة من البلاستيك والجرافيت بحثًا عن تلفيات واستبدلها في حالة الشك.

التركيبات الأخرى لكلا التصميمين

- ⇦ قم بتجميع الصمام الكروي كما هو موضح في فصل «3.5.1 تجميع الصمام الكروي في التصميم القياسي» أو فصل «3.5.2 تجميع الصمام الكروي في التصميم الآمن للحريق».

12.2 استبدال حلقات الإحكام والكرة

إذا تم التحقق من وجود تسريب في التدفق، فقد يكون أي من حلقات الإحكام (4) و / أو الكرة (3) متضررة.

- ⇦ تحقق من حالة حلقات الإحكام والكرة.

لفك حلقات الإحكام والكرة، قم بتفكيك الصمام الكروي. ويُراعى في ذلك فصل «1 إرشادات السلامة وإجراءات الحماية».

- ⇦ ضع الصمام الكروي على سطح عمل نظيف ومستوي بحيث يسهل الوصول إلى نطاق مجموعة الحشو.
- ⇦ حلّ البراغي (13) وأخلع شفة الجلبة السدادة (6) بحذر.
- ⇦ أخرج النوابض من طقم النوابض القرصية (11).
- ⇦ أخرج مجموعة جلب الإحكام العلوية (12).
- ⇦ ضع الصمام الكروي مع الشفة بجانب الجسم (1) إلى أسفل على سطح عمل نظيف ومستوي بحيث يسهل الوصول إلى البراغي (14) بوصلات ربط الجسم.
- ⇦ حلّ البراغي (14).

المعلومات

حسب المقاس الاسمي يمكن تثبيت البراغي عديمة الرأس مع الصواميل أو البراغي

- ⇦ اخلع الجسم الجانبي بحذر (2).
- ⇦ انزع الكرة بحذر (3).

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، غير محملة بنابض

- ⇦ قم بإزالة حلقة إحكام (4).

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، محملة بنابض

- ⇦ قم بإزالة حلقة إحكام (4).
- ⇦ قم بإزالة نابض القرص المطلي (19) من حجرات مبيت القاعدة والمبيت الجانبي (2).

التركيبات الأخرى لكلا التصميمين

- ⇦ افحص حلقات الإحكام والكرة وجميع القطع المصنوعة من البلاستيك والجرافيت بحثًا عن تلفيات واستبدلها في حالة الشك.
- ⇦ قم بتجميع الصمام الكروي كما هو موضح في فصل «3.5.1 تجميع الصمام الكروي في التصميم القياسي» أو فصل «3.5.2 تجميع الصمام الكروي في التصميم الآمن للحريق».

12.3 الإصلاحات الأخرى

- ⇦ مع الأضرار الكبيرة الأخرى ينصح بإصلاحها لدى شركة PFEIFFER.

12.4 إرسال الأجهزة إلى شركة PFEIFFER

يمكن إرسال الصمامات الكروية المتضررة إلى شركة PFEIFFER لإصلاحها.

لإرسال الأجهزة أو معالجة المرتجعات تصرف كما يلي:

تحذير

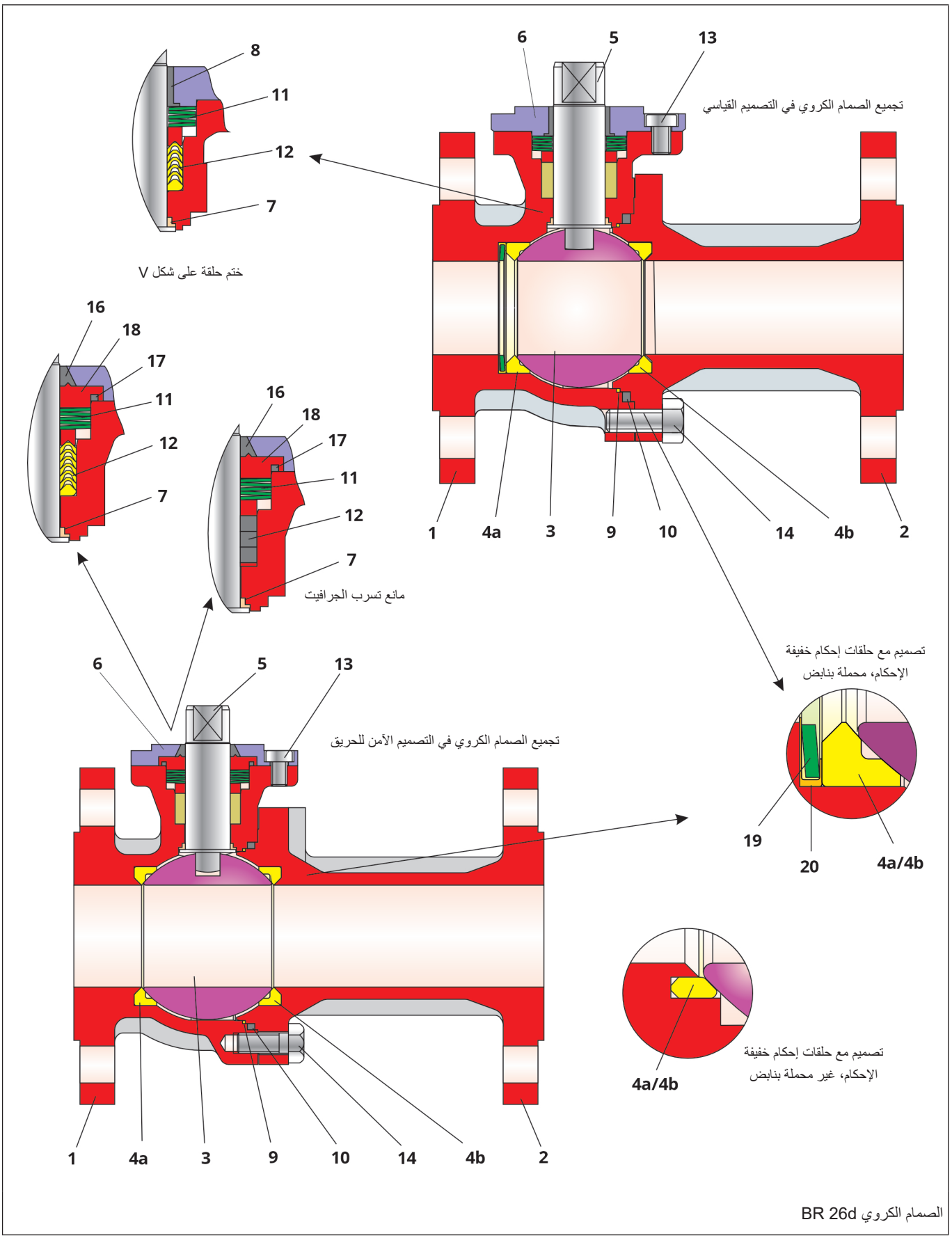
خطر من خلال الصمام الكروي الملوث!

- ⇦ في حالة إرسال جهاز مستعمل لأعمال الخدمة بشركة PFEIFFER، قم بتطهير الجهاز قبل ذلك من الاتساخات بشكل سليم.
- ⇦ في حالة إرسال جهاز مستعمل يجب إرفاق نشرات السلامة الخاصة بالوسيط وكذلك شهادة التطهير مع الجهاز. وإلا فلن نقبل الجهاز.

نصيحة

– توصي شركة PFEIFFER بتوثيق المعلومات اللازمة عن التلوث في الاستمارة ◀ FM 8.7-6 «بيان حول تلوث أجهزة ومكونات PFEIFFER».
– البيان حول التلوث بعد تعبئته وتوجد هذه الاستمارة على الرابط ◀ https://pfeiffer.samsongroup.com.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية



الصمام الكروي BR 26d

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

الجدول 4-12: قائمة الأجزاء

الموضع	المسمى
1	الجسم الأساسي
2	الجسم الجانبي
3	الكرة
4	حلقة إحكام
5	عمود الدوران
6	شفة الجلبة السدادة
7	جلبة المحمل
8	جلبة المحمل
9	حلقة PTFE
10	حلقة جرافيت

الموضع	المسمى
11	طقم النوابض القرصية
12	المجموعة
13	برغي
14 [1]	البرغي / البرغي عديم الرأس
15 [1]	صامولة
16	حلقة
17	حلقة
18	جلبة
19	نابض قرصي
20	غطاء النابض القرصي

[1] حسب المقاس الاسمي يمكن تثبيت البراغي عديمة الرأس مع الصواميل أو البراغي

⇦ تُرسل الأجهزة مع ذكر المعلومات التالية:

- رقم الصنع
- نوع الصمام الكروي
- رقم الجزء
- المقاس الاسمي وتصميم صمام الضبط
- جهاز يدوي/جهاز أوتوماتيكي
- الوسيط (الاسم والقوام)
- ضغط ودرجة حرارة الوسيط
- التدفق بوحدة م³/ساعة
- نطاق الإشارة الاسمي لوحدة التشغيل
- عدد مرات التشغيل (في السنة أو الشهر أو الأسبوع أو اليوم)
- رسم التركيب إن وجد
- البيان حول التلوث بعد تعبئته. وتوجد هذه الاستمارة على الرابط
  ▶ https://pfeiffer.samsongroup.com

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

13 التخلص من المنتج

⇦ عند التخلص من المنتج يجب مراعاة اللوائح المحلية والوطنية والدولية.

⇦ لا تتخلص من الأجزاء القديمة ومواد التشحيم والمواد الخطرة مع النفايات المنزلية.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

14 الشهادات

تتوفر بيانات المطابقة في الصفحات التالية:

- بيان المطابقة وفقًا لتوجيهات أجهزة الضغط EU/68/2014 للأجهزة الآلية، انظر الصفحة 14-2.
- بيان المطابقة وفقًا لتوجيهات أجهزة الضغط EU/68/2014 للأجهزة يدوية التشغيل، انظر الصفحة 14-3.
- بيان المطابقة لجهاز كامل وفقًا لتوجيهات المعدات EG/42/2006 للصمام الكروي BR 26d، انظر صفحة 14-4.
- بيان المطابقة لجهاز غير كامل وفقًا لتوجيهات المعدات EG/42/2006 للصمام الكروي BR 26d، انظر صفحة 14-5.

تتوافق الشهادات المطبوعة مع الحالة وقت الطباعة. علاوة على ذلك، تتوفر شهادات اختيارية عند الطلب.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

DECLARATION OF CONFORMITY

As per Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
TRANSLATION

The manufacturer	**PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH**, D47906 Kempen, Germany
declares that:	**Type 26d Ball valves (BR 26d)** **with stuffing box packing as well as with adjustable packing** • **with lever for 90° operation** • **with worm gear and handwheel**

1. The valves are pressure accessories within the meaning of the **Pressure Equipment Directive 2014/68/EU** and conform with the requirements of this Directive.
2. They may only be operated observing the Installation and operating instructions ▶ EB 26d delivered together with the valve.

(See ▶ EB 26d, Chapter 1 for ball valves intended for dead-end service)

Applied standards:

AD 2000 Regulations	Regulations for pressurized valve body parts

Type designation and technical features:

PFEIFFER Data sheet ▶ TB 26d

NOTE: This Manufacturer's Declaration applies to all valve types listed in this catalogue.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

Name of notified body:	*Identification number of the notified body:*
TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln Germany	0035

These Declarations become invalid when modifications are made to the ball valves and/or assemblies that affect the technical data of the ball valve or the <Intended use> described in ▶ EB 26d, Chapter 1 of the operating instructions, and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Kempen, 1. September 2022

i.V.

Stefan Czayka
Head of Quality Management/IMS Representative

SMART IN FLOW CONTROL HE 2014-68-EU_BR26d-02_EN

DECLARATION OF CONFORMITY

As per Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
TRANSLATION

The manufacturer	**PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH**, D47906 Kempen, Germany
declares that:	**Type 26d Ball valves (BR 26d)** **with stuffing box packing** • **with pneumatic/ electric/ hydraulic actuator** • **with free shaft end for subsequent mounting of an actuator**

1. The valves are pressure accessories within the meaning of the **Pressure Equipment Directive 2014/68/EU** and conform with the requirements of this Directive.
2. They may only be operated observing the Installation and operating instructions ▶ EB 26d delivered together with the valve.

The commissioning of these valves is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out.

(See ▶ EB 26d, Chapter 1 for ball valves intended for dead-end service)

Applied standards:

AD 2000 Regulations	Regulations for pressurized valve body parts

Type designation and technical features:

PFEIFFER Data sheet ▶ TB 26d

NOTE: This Manufacturer's Declaration applies to all valve types listed in this catalogue.

Applied conformity assessment procedure:

Conforming to Annex III of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, Module H

Name of notified body:	*Identification number of the notified body:*
TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln Germany	0035

These Declarations become invalid when modifications are made to the ball valves and/or assemblies that affect the technical data of the ball valve or the <Intended use> described in ▶ EB 26d, Chapter 1 of the operating instructions, and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Kempen, 1. September 2022

i.V.

Stefan Czayka
Head of Quality Management/IMS Representative

SMART IN FLOW CONTROL HE 2014-68-EU_BR26d-01_EN

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

DECLARATION OF CONFORMITY

TRANSLATION

The manufacturer	PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH, 47906 Kempen, Germany
declares for the listed products that:	Type 26d Ball Valve (Type 26d) • with free shaft end

1. In the delivered state, the valve prepared for mounting on a rotary actuator (not a clearly defined actuator system) is considered to be partly completed machinery as defined in the Machinery Directive 2006/42/EC.

Machinery is considered to be partly completed machinery when the machinery manufacturer has not determined all required specifications such as model type, thrusts, torques etc.

The start-up of these units is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out as a result.

Referenced standards:

a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]

b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Tight-closing ball valve for aggressive media, particularly for strict requirements in chemical applications.

For product descriptions refer to:
PFEIFFER Data Sheet for Type 26d Ball Valve ▶ TB 26d
PFEIFFER Mounting and Operating Instructions for Type 26d Ball Valve ▶ EB 26d

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC issued by the European Commission.

This declaration becomes invalid when modifications are made to the ball valves and/or assemblies that affect the technical data of the ball valve or the intended use (▶ EB 26d, section 1) and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Persons authorized to compile the technical file:

Kempen, 22 November 2021

i. V.

Stefan Czayka
Head of Quality Management/IMS Representative

SMART IN FLOW CONTROL. 1 of 1 HE 2006-42-EC_BR26d-02_EN

EU DECLARATION OF CONFORMITY
TRANSLATION

The manufacturer	**PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH**, 47906 Kempen, Germany
declares for the listed products that:	**Type 26d Ball Valve (BR26d)** • **with a Type 31a Quarter-turn Actuator (BR31a)** • **with a rotary actuator of a different make** Prerequisite: the unit was sized and assembled by PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH. The serial number on the valve refers to the entire unit.

1. It complies with all applicable requirements stipulated in Machinery Directive 2006/42/EC.
2. In the delivered state, the valve with actuator is considered to be final machinery as defined in the above mentioned directive.

The start-up of these units is only permitted after the valve has been installed from both sides in the pipeline and a risk of injury can be ruled out as a result.

Referenced standards:

a) VCI, VDMA, VGB: "Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018" [German only]

b) VCI, VDMA, VGB: "Zusatzdokument zum Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018" [German only], based on DIN EN ISO 12100:2011-03

Product description and technical features:

Tight-closing ball valve for aggressive media, particularly for strict requirements in chemical applications, automated with a single or double-acting piston actuator for butterfly valves, ball valves and other valves with rotating throttle bodies.

For product descriptions refer to:
PFEIFFER data sheet for Type 26d Valve ▶ TB 26d
PFEIFFER data sheet for Type 31a Actuator ▶ TB 31a
PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 26d Valve ▶ EB 26d
PFEIFFER mounting and operating instructions for Type 31a Actuator ▶ EB 31a
PFEIFFER safety manual for Type 26d Valve ▶ SH 26
PFEIFFER safety manual for Type 31a Actuator ▶ SH 31a

Valve accessories (e.g. positioners, limit switches, solenoid valves, lock-up valves, supply pressure regulators, volume boosters and quick exhaust valves) are classified as machinery components and do not fall within the scope of the Machinery Directive as specified in § 35 and § 46 of the Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC issued by the European Commission.

This declaration becomes invalid when modifications are made to the ball valves and/or assemblies that affect the technical data of the control valve or the intended use (▶ EB 26d, section 1) and considerably change the valve or an assembly delivered with it.

Persons authorized to compile the technical file:

Kempen, 28 May 2021

i. V.

Stefan Czayka
Head of Quality Management/IMS Representative

SMART IN FLOW CONTROL. 1 of 1 HE 2006-42-EC_BR26d-01_EN

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

15 الملحق

15.1 قيم عزم الربط ومواد التشحيم والأدوات

15.1.1 قيم عزم الربط

المعلومات

لا يمكن فهم قيم عزم الربط الواردة في الجداول إلا باعتبارها قيم إرشادية تقريبية وغير ملزمة. يعتمد معامل الاحتكاك [μ] على مادة التشحيم المستخدمة. في الجدول تم إدراج معامل الاحتكاك لمواد التشحيم الموصى بها من قبل شركة PFEIFFER. يمكن أن يؤدي تشحيم الفلاووظ بمواد تشحيم أخرى إلى نسب ربط غير محددة.

الجدول 15-1: عزم الشد MA بالنيوتن متر

معامل الاحتكاك	R_p 0.2 70-A4 / 70-A2 دقيقة 450 نيوتن/مم²							R_p 0.2 50-A4 / 50-A2 كحد أدنى 210 نيوتن/مم²		
	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
0.10	1.7	3.4	5.9	14.5	30	50	121	244	234	328	445
0.12	2.0	3.8	6.7	16.3	33	56	136	274	264	371	503
0.14	2.2	4.2	7.4	17.8	36	62	150	303	290	410	556
0.16	2.3	4.6	7.9	19.3	39.6	66	162	328	314	444	602
0.18	2.5	4.9	8.4	20.4	41	70	173	351	336	475	643
0.20	2.6	5.1	8.8	21.5	44	74	183	370	355	502	680
0.30	3.0	6.1	10.4	25.5	51	88	218	439	421	599	809
0.40	3.3	6.6	11.3	27.6	56	96	237	479	458	652	881

15.1.1.1 أجزاء الجسم

عند توصيل أجزاء المبيت، يتم إحكام ربط الوصلات اللولبية بالتناوب وبالتساوي. ارجع إلى الجدول 15-1 للاطلاع على عزم دوران الشد.

الجدول 15-2: التوصيلات اللولبية لأجزاء المبيت

المقاس الاسمي			القطعة	الخيط (14)
DN	NPS			
15	½	cl150	4	M8
-	½	cl300	4	M10 x 25
20	¾	cl150	عند الطلب	
-	¾	cl300		
25	1	cl150	4	M10
-	1	cl300	4	M12
32	1¼	cl150	عند الطلب	
-	1¼	cl300		
40	1½	cl150	5	M10
-	1½	cl300	6	M12
50	2	cl150	7	M10
-	2	cl300	8	M12

المقاس الاسمي			القطعة	الخيط (14)
DN	NPS			
65	½2	cl150	عند الطلب	
-	½2	cl300		
80	3	cl150	6	M16
-	3	cl300	8	M16
100	4	cl150	8	M16
-	4	cl300	8	M16
125	5	cl150	10	M16
-	5	cl300	12	M16
150	6	cl150	12	M16
-	6	cl300	12	M16

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

15.1.1.2 جلبة سدادة

عند تركيب شفة الجلبة السدادة، يتم ربط الوصلات الملولبة بالتناوب وبالتساوي. عند القيام بذلك أحكم ربط الوصلات الملولبة حتى تستقر شفة الجلبة السدادة على القبة. يمكن الرجوع للجدول 15-1 لمعرفة قيم عزم الربط.

الجدول 15-3: الوصلات اللولبية لشفة البطانة المانعة للتسرب

المقاس الاسمي		القطعة	الخيط (13)
DN	NPS		
15	½	4	M6
20	¾	عند الطلب	
25	1	4	M6
32	1¼	عند الطلب	
40	1½	3	M8
50	2	3	M8

المقاس الاسمي		القطعة	الخيط (13)
DN	NPS		
65	2½	عند الطلب	
80	3	4	M10
100	4	4	M10
125	5	8	M12
150	6	4	M16

15.1.1.3 وصلة الربط المشفهة

المعلومات

قيم عزم الربط المطلوبة لتركيب الشفاه وفقًا للمعيار DIN EN 1092-1 النوع 11 وعناصر الربط (مثل البراغي، القضيب الملولب) من 25CrMo4 / A4-70 أو بقوة مماثلة.
القيم مأخوذة من «المبادئ التوجيهية لتركيب وصلات الربط المشفهة في أنظمة هندسة العمليات» الصادر عن اتحاد VCI (اتحاد الصناعات الكيميائية e.V.).

الجدول 15-4: قيم ربط وصلات الربط المشفهة

الخيط	عزم الشد [نيوتن متر] [1]		إجراء عزم الربط
	مجموعة الإحكام A	مجموعة الإحكام B	
M12	50	50	مع مفتاح ربط يدوي، إذا لزم الأمر مع تمديد مناسب.
M16	125 [2]	80	
M20	240 [3]	150	
M24	340	200	باستخدام مفتاح عزم الدوران أو أي طريقة أخرى للتحكم في عزم الدوران

[1] تم حساب قيم عزم الربط هذه من قبل مصنع BASF SE وتم تأكيده في صورة نقاط من قبل الشركات المتعاونة.
[2] أربطة الرفع الموصى بها 300 ملم.
[3] أربطة الرفع الموصى بها 550 ملم.

الجدول 15-5: الوصلات اللولبية للشفاه

المقاس الاسمي	الضغط الاسمي	
DN	PN 16	PN 40
15	-	4x M12
20	-	4x M12
25	-	4x M12
32	-	4x M16
40	-	4x M16
50	4x M16	4x M16

المقاس الاسمي	الضغط الاسمي	
DN	PN 16	PN 40
65	8x M16	8x M16
80	8x M16	8x M16
100	8x M16	8x M20
125	8x M16	8x M24
150	8x M20	8x M24

الجدول 15-6: مجموعة الإحكام A

وسيلة الإحكام	الضغط الاسمي	الوصف
وسيلة الإحكام المشفهة	PN 10 إلى PN 25	بدون حلقة داخلية
	PN 40	مع حلقة داخلية
يغطي هذا وسائل إحكام الحلقة المموجة حتى PN 40. يتم أيضًا تغطية وسائل الإحكام المشفهة ذات الحلقة الداخلية لـ PN 10-25، بشرط مراعاة المعلمات المطلوبة.		

الجدول 15-7: فئة وسيلة الإحكام B

وسيلة الإحكام	الضغط الاسمي	الوصف
وسيلة الإحكام للحز والشفة النابضة	PN 10 إلى PN 40	مع وسائل الإحكام المصنوعة من الألياف ووسائل الإحكام من الجرافيت المقوى بالمعدن
وسيلة الإحكام مسننة السطح		-
وسية إحكام لولبية مع جرافيت		-

15.1.2 مواد التشحيم

يمكن طلب أنواع مختلفة من زيوت التشحيم للاستخدامات القياسية والخاصة من شركة PFEIFFER.

من المهم مراعاة المتطلبات المحددة للاستخدام، حيث يعتمد اختيار مواد التشحيم على عوامل مثل درجة الحرارة والضغط وتوافق المواد.

ارجع إلى شركة PFEIFFER للحصول على مزيد من المعلومات عن مواد التشحيم المناسبة للمتطلبات الخاصة.

فيما يلي بعض الأمثلة على الاستخدامات:

- **الاستخدامات القياسية**

  يجب أن تغطي مواد التشحيم هذه نطاق درجة حرارة يتراوح بين 20- درجة مئوية و200 درجة مئوية ويمكن أن يكون لها معامل احتكاك انزلاقي يتراوح بين 0.1 و0.2، اعتمادًا على تركيبها. وهي مناسبة للعديد من الاستخدامات العامة.

- **استخدامات درجات الحرارة المنخفضة**

  تعتبر مواد التشحيم هذه مناسبة لدرجات حرارة تصل إلى 50- درجة مئوية أو أقل، وغالبًا ما يكون لها معامل احتكاك انزلاقي يتراوح بين 0.05 و0.1.

  يمكن أن توفر مواد التشحيم لدرجات الحرارة المنخفضة للغاية احتكاكًا منخفضًا للغاية.

- **استخدامات درجات الحرارة العالية**

  يمكن أن تتحمل مواد التشحيم هذه درجات حرارة تصل إلى 200 درجة مئوية أو أكثر ولها معاملات احتكاك مماثلة لمواد التشحيم القياسية، ولكن مع توفّر مستوى ثبات أفضل.

  يمكن أن توفر مواد التشحيم المخصصة لدرجات حرارة تصل إلى 300 درجة مئوية وأعلى معامل احتكاك انزلاقي يتراوح بين 0.1 إلى 0.15.

- **استخدامات الأكسجين**

  تم تصميم مواد التشحيم هذه خصيصًا للاستخدام الآمن في البيئات التي تحتوي على نسبة عالية من الأكسجين. يمكن أن يكون لمواد التشحيم في كثير من الأحيان معامل احتكاك انزلاقي يتراوح بين 0.1 إلى 0.2.

- **استخدامات أخرى**

  المتطلبات المحددة من قِبل العميل.

15.1.3 الأدوات

من المطلوب توفر أدوات مناسبة للعمل على الصمام الكروي. استخدام أدوات غير مناسبة يمكن أن يلحق التلفيات بالصمام الكروي.

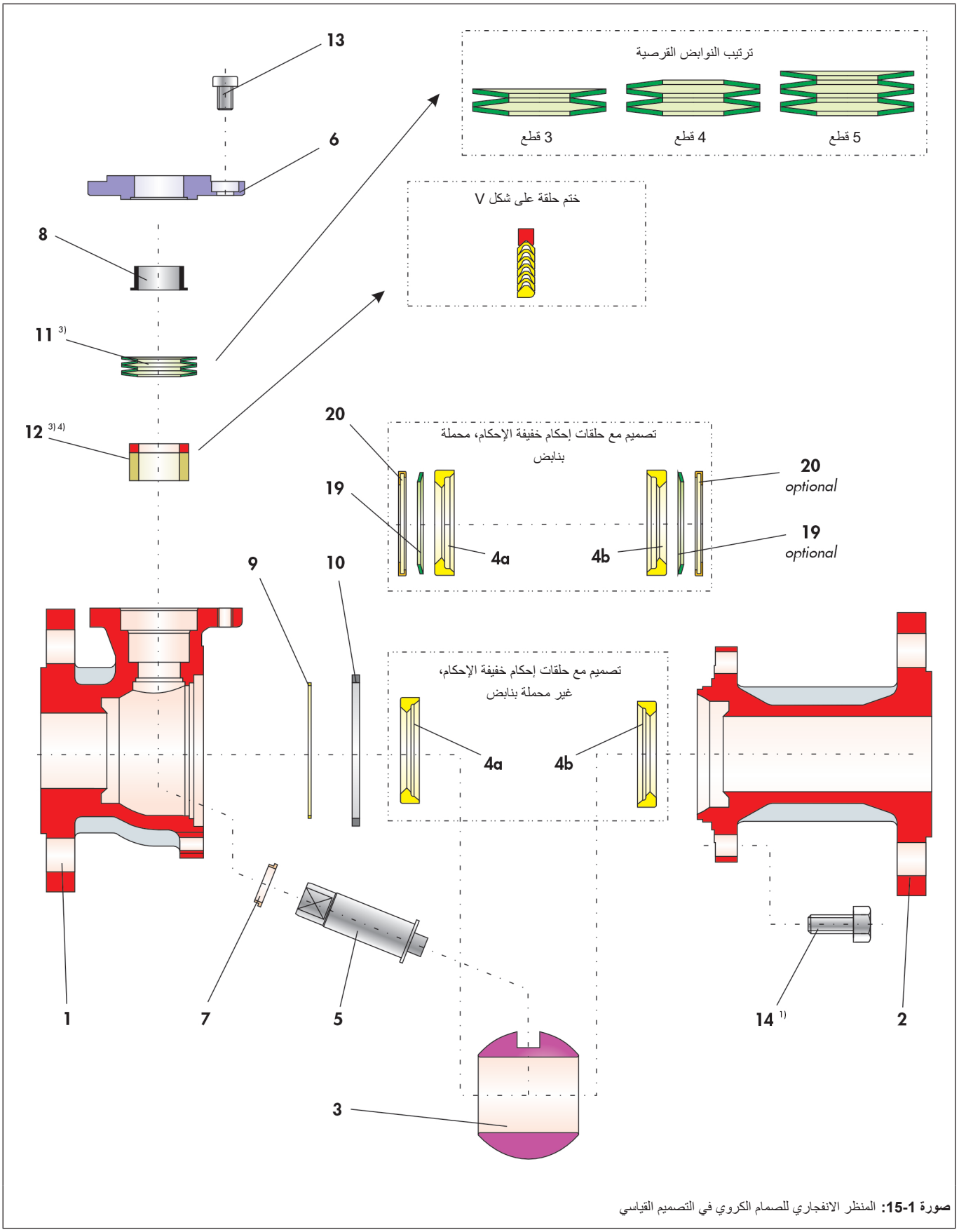
15.2 قطع الغيار

توصي شركة PFEIFFER بمجموعات قطع غيار «للتشغيل لأول مرة» و «للتشغيل لمدة سنتين» ، انظر الفصل:

- «15.2.1 قطع غيار الصمام الكروي في التصميم القياسي» صفحة 15-4 و
- «15.2.2 قطع غيار الصمام الكروي في التصميم الآمن للحريق» صفحة 15-6.

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

15.2.1 قطع غيار الصمام الكروي في التصميم القياسي



صورة 15-1: المنظر الانفجاري للصمام الكروي في التصميم القياسي

الجدول 8-15: قطع الغيار الموصى بها للصمام الكروي في التصميم القياسي

الموضع	التسمية	المواد [2]		طقم قطع الغيار	
		DIN	ANSI	التشغيل لأول مرة	التشغيل لمدة سنتين
1	الجسم الأساسي	1.4408	ASTM A351 CF8M		
2	الجسم الجانبي	1.4408 • 1.4571	ASTM A351 CF8M		
3	الكرة	1.4408	ASTM A351 CF8M		•
5	عمود الدوران	1.4462	ASTM A182 Gr. F51		•
6	شفة الجلبة السدادة	1.4571			
7	جلبة المحمل	PTFE مع زجاج		•	•
8	جلبة المحمل	PTFE مع فحم		•	•
9	حلقة	PTFE		•	•
10	حلقة	الكربون الجرافيتي		•	•
11 [3]	طقم النوابض القرصية	1.8159/ دلتا تون		•	•
12 [3]	المجموعة	PTFE/1.4305		•	•
13	برغي	A4-70			
14 [1]	البرغي / البرغي عديم الرأس	A4-70			
15 [1]	صامولة	A4-70			

[1] حسب المقاس الاسمي يمكن تثبيت البراغي عديمة الرأس مع الصواميل أو البراغي

[2] مواد قياسية، مواد أخرى ممكنة.

[3] لمعرفة عدد نوابض الأقراص وأطواق V، انظر الجدول أدناه.

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، غير محملة بنابض

الموضع	التسمية	المواد [2]	التشغيل لأول مرة	التشغيل لمدة سنتين
4	حلقة إحكام	PTFE	•	•

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، محملة بنابض

الموضع	التسمية	المواد [2]	التشغيل لأول مرة	التشغيل لمدة سنتين
4	حلقة إحكام	PTFE	•	•
19	نابض قرصي	1.4310 · Inconel	•	•
20	غطاء النابض القرصي	PTFE	•	•

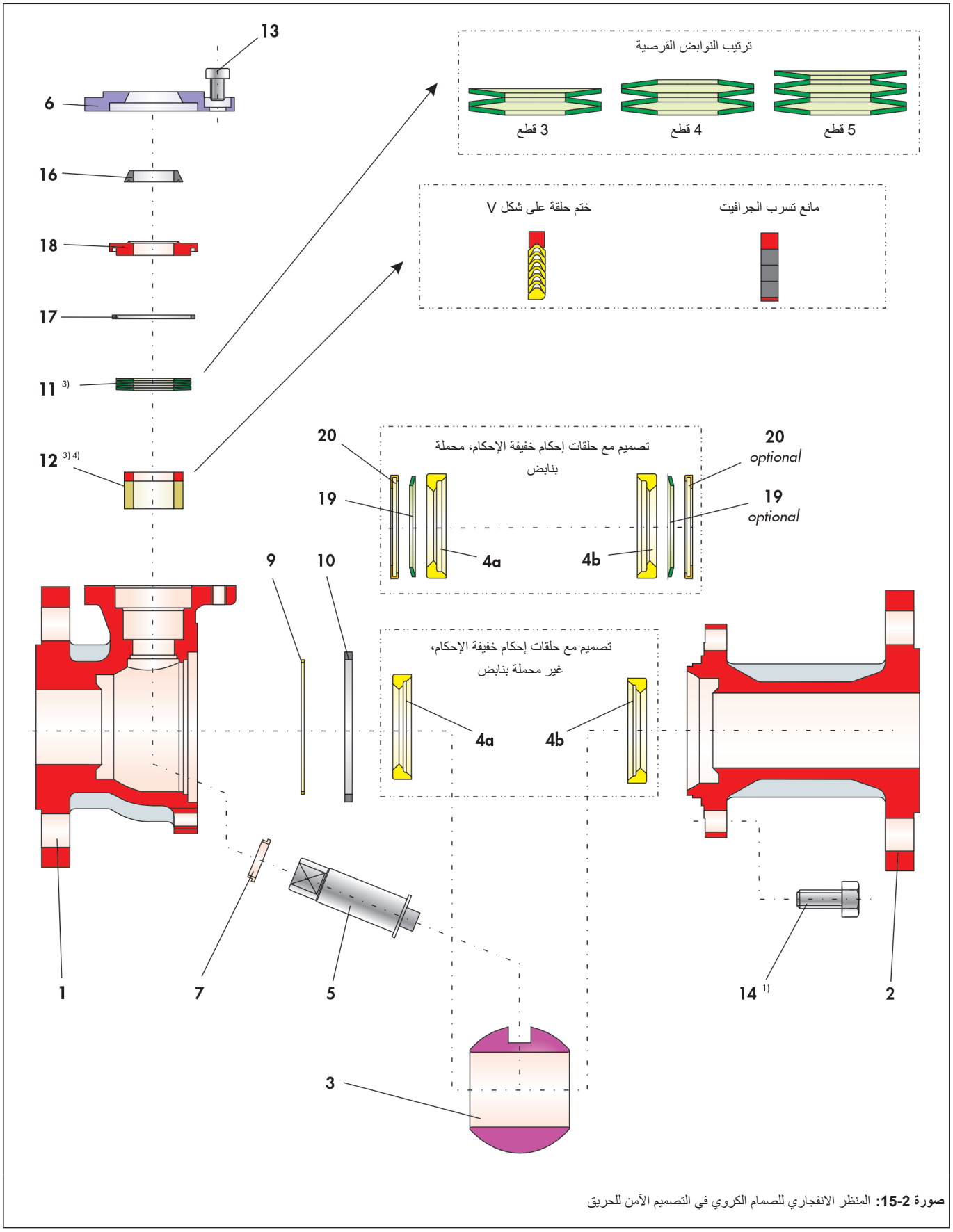
عدد الجلبات على شكل V والنوابض القرصية

المقاس الاسمي		[3] عدد الجلبات على شكل V	[3] عدد النوابض القرصية
DN	NPS		
15	½	4	3
20	¾	5	5
25	1	4	4
32	1¼	عند الطلب	
40	1½	6	5
50	2	6	5

المقاس الاسمي		[3] عدد الجلبات على شكل V	[3] عدد النوابض القرصية
DN	NPS		
65	2½	6	5
80	3	6	5
100	4	6	5
125	5	عند الطلب	
150	6	6	4

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

15.2.2 قطع غيار الصمام الكروي في التصميم الآمن للحريق



صورة 15-2: المنظر الانفجاري للصمام الكروي في التصميم الآمن للحريق

الجدول 9-15: قطع الغيار الموصى بها للصمام الكروي في التصميم القياسي

الموضع	التسمية	المواد [2]		طقم قطع الغيار	
		DIN	ANSI	التشغيل لأول مرة	التشغيل لمدة سنتين
1	الجسم الأساسي	1.4408	ASTM A351 CF8M		
2	الجسم الجانبي	1.4571 • 1.4408	ASTM A351 CF8M		
3	الكرة	1.4408	ASTM A351 CF8M		•
5	عمود الدوران	1.4462	ASTM A182 Gr. F51		•
6	شفة الجلبة السدادة	1.4571			
7	جلبة المحمل	PTFE مع زجاج		•	•
9	حلقة	PTFE		•	•
10	حلقة	الكربون الجرافيتي		•	•
11 [3]	طقم النوابض القرصية	1.8159/ دلتا تون		•	•
12 [3]	المجموعة	PTFE/1.4305		•	•
13	برغي	A4-70			
14 [1]	البرغي / البرغي عديم الرأس	A4-70			
15 [1]	صامولة	A4-70			
16	حلقة	الكربون الجرافيتي		•	•
17	حلقة	الكربون الجرافيتي		•	•
18	جلبة	4571			

[1] حسب المقاس الاسمي يمكن تثبيت البراغي عديمة الرأس مع الصواميل أو البراغي

[2] مواد قياسية، مواد أخرى ممكنة.

[3] لمعرفة عدد نوابض الأقراص وأطواق V، انظر الجدول أدناه.

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، غير محملة بنابض

الموضع	التسمية	المواد [2]	التشغيل لأول مرة	التشغيل لمدة سنتين
4	حلقة إحكام	PTFE	•	•

تصميم مع حلقات إحكام خفيفة الإحكام، محملة بنابض

الموضع	التسمية	المواد [2]	التشغيل لأول مرة	التشغيل لمدة سنتين
4	حلقة إحكام	PTFE	•	•
19	نابض قرصي	Inconel · 1.4310	•	•
20	غطاء النابض القرصي	PTFE	•	•

عدد الجلبات على شكل V والنوابض القرصية

المقاس الاسمي		[3] عدد الجلبات على شكل V	[3] عدد النوابض القرصية
DN	NPS		
15	½	4	3
20	¾	5	5
25	1	4	4
32	1¼	عند الطلب	
40	1½	6	5
50	2	6	5

المقاس الاسمي		[3] عدد الجلبات على شكل V	[3] عدد النوابض القرصية
DN	NPS		
65	2½	6	5
80	3	6	5
100	4	6	5
125	5	عند الطلب	
150	6	6	4

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

15.3 الخدمة

يمكن استشارة خدمة ما بعد البيع لدى شركة PFEIFFER من أجل إجراء أعمال صيانة وإصلاح، وكذلك في حالة حدوث اختلالات أو أعطال.

البريد الإلكتروني

يمكن الوصول إلى خدمة ما بعد البيع عبر عنوان البريد الإلكتروني «sales-pfeiffer-de@samsongroup.com».

معلومات ضرورية

قم بتوفير المعلومات التالية في حالة وجود استفسارات ولتشخيص الأخطاء:

- رقم الصنع
- نوع الصمام الكروي
- رقم الجزء
- المقاس الاسمي وتصميم الصمام الكروي
- جهاز يدوي/جهاز أوتوماتيكي
- الوسيط (الاسم والقوام)
- ضغط ودرجة حرارة الوسيط
- التدفق بوحدة م³/ساعة
- ضغط تشغيل وحدة التشغيل
- عدد مرات التشغيل (في السنة أو الشهر أو الأسبوع أو اليوم)
- رسم التركيب إن وجد
- البيان حول التلوث بعد تعبئته. وتوجد هذه الاستمارة على الرابط https://pfeiffer.samsongroup.com ◀ <.

معلومات أخرى

يمكنك الحصول على <لوحات البيانات> المحددة والمزيد من المعلومات والبيانات، أيضًا باللغة الإنجليزية، من العنوان التالي:

شركة PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH
Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen
هاتف: 0-2005 2152 49+ • تليفاكس: 1580 2152 49+
البريد الإلكتروني: sales-pfeiffer-de@samsongroup.com
الموقع الإلكتروني: https://pfeiffer.samsongroup.com

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

EB 26d_AR
طبعة مايو2025
نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية

شركة PFEIFFER Chemie-Armaturenbau GmbH
Hooghe Weg 41 · 47906 Kempen
هاتف: 0-2005 2152 49+
البريد الإلكتروني: sales-pfeiffer-de@samsongroup.com · الموقع الإلكتروني: https://pfeiffer.samsongroup.com

EB 26d_AR
طبعة مايو2025
نحتفظ بحق إدخال تعديلات فنية