

Önsöz

Bu kullanım kılavuzu, kompresörlerdeki Tip 28 XP, Tip28 EXP ve Aura™ 220 kuru gaz salmastraları ile ilgilidir. Gaz salmastrasının takılması, sökülmesi, çalıştırılması ve bakımıyla doğrudan ilgili alanları kapsar. İlişkili sistemlerin doğru şekilde çalıştırılması ya da (Avrupa ATEX Yönergeleri kapsamında gerekli olabileceğinden) tehlike analizini gerçekleştirmede teknik destek gibi diğer ilgili konular için kompresör ekipman tedarikçisine başvurun ve bunların dokümanlarını inceleyin.

Gaz salmastraları çalışma sırasında dayanıklı ve sağlamdır. Ancak herhangi bir hatalı taşıma ya da montaj salmastrada kolaylıkla hasara neden olabilir. Bu yüzden John Crane gaz salmastraları sadece eğitimli ve fabrika tarafından yetkilendirilmiş makine uzmanı tarafından takılabilir, hizmete alınabilir ve bakımı yapılabilir. Bu kişi bu talimatlara, John Crane gaz salmastra montaj çizimi, kompresörün tedarikçi kullanım kılavuzlarına, dokümanlarına ve tüm ilgili mevzuat çok dikkat etmelidir. Bunun yapılmaması üretici olan John Crane üzerinden her türlü yükümlülüğü ya da garantileri kaldırır. Salmastraların John Crane tarafından eğitilmiş ve onaylanmış teknisyenler tarafından yerlerine takılması şiddetle önerilir.

Genellikle gaz salmastrası ve kompresör bölmesi arasında başka bir salmastra tipi bulunur. Bu salmastranın fonksiyonu rulman yağının gaz salmastrasına girişini önlemektir. Bu tip bir salmastra bir labirent ya da bir tür mekanik salmastra olabilir ve üçüncül salmastra, bariyer salmastrası ya da seperasyon salmastrası gibi çok sayıda genel isimleriyle bilinir. Bu doküman genelinde bu salmastra, seperasyon salmastrası olarak adlandırılacaktır.

Acil bir müdahale gerektiren gaz salmastra sorunu varsa, lütfen yerel John Crane satış temsilcinizle iletişime geçin.

Güvenlik Talimatları

Güvenlik notları tedarik olunan gaz salmastra düzenlemesiyle ilgilidir. Bunlar asla ayrı olamaz ve makine, yardımcı ekipman, fabrika ve salmastralı akışkanla ilgili güvenlik yönetmelikleriyle birlikte kullanılmalıdır.

UYARI SEMBOLLERİ

Bu kullanım kılavuzunda belirli bir öneme sahip bilgileri vurgulamak için aşağıdaki semboller kullanılmıştır:



Tehlike - Yaralanma ya da geniş çaplı hasarı önlemek üzere tasarlanmış zorlu talimatlardır.

DİKKAT

Salmastra ve/veya çevresine olabilecek hasarı önleyecek özel talimatlar ve/veya bilgiler.

NOT

Kolay takma ve etkin çalıştırma hakkında bilgiler.



Gaz salmastralarının montajı, sökülmesi, çalıştırılması ve bakımından önce, bu faaliyetlere katılan tüm personel herhangi bir çalışmaya başlamadan önce bu belgeyi okumuş ve anlamış olmalıdır. Yeterince anlaşılınmadıkça, daha fazla tavsiye için John Crane ile iletişime geçin.

Gaz salmastralarının kurulumu, çalıştırılması ve bakımına dahil olan tüm personel aşağıdaki konularda yeterli eğitim ve anlayışa sahip olmalıdır:

- Kullanılan gaz salmastraları
- İlgili yardımcı ekipman ve sistemler dahil olmak üzere üzerinde çalışılan ekipman
- Gaz salmastralarının takılması ve sökülmesi ile ilişkili tüm aletler ve ekipmanlar
- İşin gerçekleştirildiği ortam
- İlgili tüm yerel saha, ulusal ve uluslararası sağlık, güvenlik ve çevre prosedürleri ve düzenlemeleri dahil olmak üzere yukarıdaki hususlarla ilişkili sağlık, güvenlik ve çevre sorunları.

Güvenlikten ödün verecek her türlü çalışmadan kaçınılmalıdır.

Gaz salmastralarının montajı, sökülmesi, çalıştırılması ve bakımında görev alan tüm personel, gaz salmastralarının takıldığı ekipman üzerinde çalışmak üzere sorumlu tarafça yetkilendirilmelidir.

Her zaman, yeterli kişisel koruma ekipmanı giyilmeli/kullanılmalıdır. Bu ekipmanın, kişinin çalıştığı ortam ve çevre için uygun olması gerekir.

Gaz salmastrasıyla ilgili çalışmanın tüm aşamalarında John Crane montaj çizimine, bu dokümana ve kompresör ekipman tedarikçisinin kullanım kılavuzlarına ve dokümanlarına ve tüm ilgili yönetmeliklere bakılmalıdır.

Normal çalışma ve bakım için gaz salmastra kartuşunun sökülmesi gerekmemektedir ve üzerinde çalışan salmastra tipi için onaylanmış John Crane tarafından eğitim verilmiş teknisyenden başka kimse tarafından gerçekleştirilmemelidir. Gaz salmastralarının incelenmesi ve yenilenmesi gerektiği durumlarda, lütfen John Crane'le iletişime geçin.

John Crane tarafından yetkilendirilmedikçe, gaz salmastrasında hiçbir şekilde değişiklik ve/veya tadilat yapılmasına izin verilmez. Bu yetkilendirme olmadan işlem yapılması durumunda, üretici olan John Crane'nin üzerinden her türlü yükümlülük ya da garanti sorumluluğu ortadan kalkar.

Çalıştırmayla ilgili bir sorun olması durumunda, makine hemen kapatılmalı ve güvenli hale getirilmelidir. Sorunlar anında çözülmelidir.

Normal salmastra çalışması sırasında, gaz salmastrası içinde küçük bir kontrollü gaz akışı (genellikle gaz salmastrası sızıntısı olarak adlandırılır) meydana gelir. Aşınmış ya da kusurlu bir salmastra olması halinde sızıntı hacmi artacaktır. Bu sızıntı tehlikeli, toksik ve/veya patlayıcı olabilir.

Ayrıca, kendi başına gaz salmastrası sızıntısının tehlikeli olmayabileceği gerçeğine de dikkat



edilmelidir. Ancak, basınç ve sıcaklık artışı veya azalması olan diğer gazlar, sıvılar ve/veya maddelerle birleşirse veya ısıya ve/veya ateşleme kaynağına maruz kalırsa, karışım tehlikeli, toksik ve/veya patlayıcı hale gelebilir.

Tüm sızıntıların, gaz salmastralarının takıldığı ekipman ve sistemler tarafından toplanması ve güvenli bir konuma yönlendirilmesi gerekecektir. Bu, gaz SALMASTRALARININ normal çalıştığı ve ÇALIŞMADIĞI durumlar da dahil olmak üzere tüm koşullar altında gerçekleşmelidir. Bu tür olaylarla başa çıkacak sistem ve prosedürlerin uygulamada olmasını ve bu sistemlerin herkese yeterli sağlık ve güvenlik olduğu kadar çevre için koruma sağlamak, kompresör/makine üreticilerinin ve ekipman operatörlerinin sorumluluğudur.

Ciddi gaz salmastra arızasının olduğu nadir durumlarda kompresör gövdesindeki işleme gazının ve/veya ara gazının toplu şekilde tahliyesi gaz salmastrasını aşarak gerçekleşebilir. Bu sızıntı tehlikeli, toksik ve/veya patlayıcı olabilir. Bu tür olaylarla başa çıkacak sistem ve prosedürlerin uygulamada olmasını ve bu sistemlerin herkese yeterli sağlık ve güvenlik temin etmesi kadar çevre için de koruma sağlamak, kompresör/makine üreticilerinin ve ekipman operatörlerinin sorumluluğudur.

Kazara temasa karşı sıcak yüzeyler korunmalıdır.

Kuru gaz salmastraları ve seperasyon salmastraları, özellikle proses bozulması ve salmastra arızası sırasında aşırı koşullara maruz kalabilir. Önceden kullanılan salmastraların sökülmesi sırasında uygun kişisel koruyucu ekipman giyilmelidir. Buna eldivenler, iş tulumları ve ayakkabıların yanı sıra konuma uygun koruyucu başlık da dahildir.

Ayrıca salmastraların içinde tehlikeli kimyasallar ve toz bulunabilir. Bu nedenle uygun bir FFP3 respiratörü önerilir. (Proses sıvılarındaki bilinmeyen kimyasalların dışında, aşırı ısınma meydana geldiyse, hidroflorik asit ve diğer zehirli bileşikler oluşabilir).

Tertibat yağlayıcılarının, birlikte verilen akışkanların ve iskartaya çıkmış bileşenlerin güvenli ve çevre dostu uygulamalara göre bertaraf edilmesi için ilgili yerel yönergelerle uyun. Dumanları ve kalıntıları yüksek oranda zehir içerdiğinden PTFE, florokarbonlar ve perfloro elastomer içeren bileşenler asla yakılmamalıdır.

Salmastraları John Crane'e geri gönderirken müşterilerin, geri gönderilen belirli salmastraların taşınmasının güvenli olduğunu yazılı olarak teyit etmeleri ve talep edildiğinde varsa ilave güvenlikle ilgili önemli bilgileri sunmaları GEREKİR. Bu konu, bu dokümanın Ek II bölümde detaylı olarak işlenmiştir.



Salmastranın Takılması ve Sökülmesi

Gaz salmastralarının takılması ve sökülmesi için kullanılan tüm kaldırma ekipmanları, duruma uygun olmalı ve tüm sağlık ve güvenlik gerekliliklerine uymalıdır.

Gaz salmastralarının takılması ve sökülmesi için kullanılan tüm aletler, kullanılmakta olduğu görev için uygun, iyi durumda olmalı ve tüm sağlık ve güvenlik gerekliliklerine uygun olmalıdır.

Salmastrayı Hazırlama

NOT Salmastra takma ve çıkartma aletleri John Crane tarafından tedarik edilmemektedir. Herhangi bir özel alet gereksinimi veya tavsiyesi için kompresör ekipmanı tedarikçisinin kılavuzlarına ve belgelerine bakın. Gaz salmastralarının takılması veya sökülmesinden önce gerekli montaj aletlerinin değerlendirilmesi yapılmalı ve bu aletler hazır bulundurulmalıdır.

DİKKAT John Crane, gaz salmastralarını amaca yönelik olarak tasarlanmış nakliye kutularında tedarik eder ve selofan veya yalıtımlı torbalara sarılır. Salmastranın kutusundan ilk çıkarılmasında:

1. Ambalajda görünür hasar belirtileri olup olmadığını kontrol edin.
2. Konşimentonun, gövde içinde sağlanan öğelerin listesiyle karşılaştırıldığında mevcut olan tüm öğelerle tam olduğunu kontrol edin.
3. Tüm ambalajı dikkatlice açın. Bıçak veya makas gibi keskin aletler kullanılırsa polimer salmastra veya O-ring gibi sızdırmazlık elemanlarına zarar vermemeye dikkat edin.

Herhangi bir sorun olması durumunda John Crane ile iletişime geçin.

Takma işlemi öncesinde salmastra delikleri de dâhil olmak üzere gaz salmastranın tüm dış yüzeyi temiz ve kuru olmalıdır.



Salmastranın dahili olarak kirli olduğunu gösterebileceğinden, salmastra kartuşunun dış yüzeyi önemli ölçüde kirli, hidrokarbon zift kalıntı lekeleri ya da akışkanlardan dolayı ıslanmışsa gaz salmastrasını takmayın. Bu tür bir olayda John Crane ile iletişime geçin.

Gaz salmastrasının asla kartuşun içine girecek ve polimer malzemelere ve O-ringlere zarar verebilecek ya da korozyona neden olabilecek akışkan ve çözücülerle temizlemeyin.

DİKKAT Salmastra kartuşunun dışında kolayca temizlenebilecek çok küçük kir ya da akışkan olması ve salmastra kirlenmesi riski olmaması durumunda, salmastra takılması işlemine devam edilebilir. Herhangi bir şekilde şüphe duyuyorsanız John Crane ile iletişime geçin.

Dış çap üzerine ve kartuş deliğine takılacak tüm ikincil salmastralarda, (polimer salmastralar ve O-ring salmastralar) kesik ya da ezilme gibi hasar olup olmadığı dikkatlice incelenmelidir. Hasar görmüşse, bunlar montaj çizimine göre yedek parçalardaki/montaj kitindeki doğru parçalarla değiştirilmeli (polimer salmastra değiştirme için bkz. Ek IV).

Belirli gaz salmastrası tasarımlarında tolerans halkaları gaz salmastrasının salmastra manşon deliğinde bulunur. Şekil 1. Bu tolerans halkalarının fonksiyonu kompresör milindeki salmastra rotorunun ortalanmasıdır. Servis bakımı sırasında tolerans halkaları hasar görürse ve ezilirse, bu durumda Ek III'te yer alan talimatlara göre değiştirilebilirler.

DİKKAT Kartuş üzerindeki tüm harici vidalarda herhangi bir gevşeklik belirtisi olup olmadığını dikkatlice kontrol edin. Gevşemiş olanları uygun bir alyan anahtarı kullanarak yeniden sıkın. Herhangi bir şüphe durumunda, gaz salmastrasını takmadan önce John Crane ile iletişime geçin.

Kompresörü Hazırlama



Gaz salmastrasının takılacağı kompresör oyuğu gaz salmastrası montaj çizimine uygun olmalı.

Kompresörde herhangi bir çalışma gerçekleştirmeden önce, kompresör güvenli durumda olmalıdır.

Kompresör gövdesindeki tüm basınçların (kısmi vakum koşulları dahil olmak üzere) fark basıncı olmayacak şekilde atmosferik basınç olması gerekir. Tehlikeli ya da zehirli gaz olmaması veya gerekli zararlı maddelerden arındırma prosedürlerinin gerçekleştirilmesi gerekir. Daha fazla bilgi için, kompresör ekipman tedarikçisinin kullanım kılavuzlarına ve dokümanlarına bakın.

Kompresör gövdesi ve mili yeterli düzeyde topraklanmalı ve elektrik topraklanmasının sürekliliği sağlanmalıdır. Detaylar için kompresör ekipmanı tedarikçi kullanım kılavuzuna ve dokümanlarına bakın.

Aşağıdaki metin, kompresörün güvenli hale getirildiğini ve gereken montaj ve çıkarma aletlerinin mevcut olduğunu kabul eder.

Takma işlemi sırasında kompresör mili ve gaz salmastra rotoru arasında yağlama sağlamak için John Crane aşağıdakilerden birinin kullanılmasını önerir:

- Dow Corning MolyKote® G-N Paste veya MolyKote® G-N Plus Paste
- Jet-Lube White Knight™ kaydırıcı bileşim

Yukarıdaki maddeler birbirine karıştırılmamalı ve kısıtlı miktarda uygulanmalı ve sadece salmastra deliği/kompresör mili arayüzüne sürülmeli.

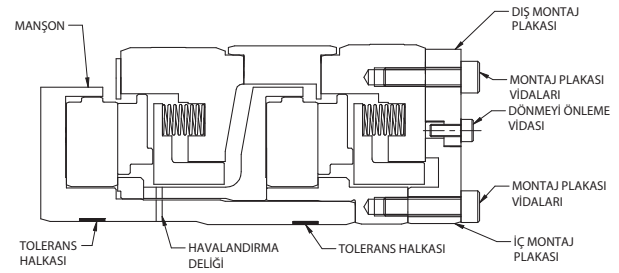
Salmastra kartuşunun (salmastra statörünün tespit piminin dış çapı) **sadece dış yüzeyinde** bulunan O-ring salmastraları ince silikon gres tabakasıyla kısıtlı miktarda yağlayın. Polimer salmastralarda yağlama yapılmamalı.

DİKKAT Hiçbir koşulda silikon gres mil/salmastra manşon tertibatının yağlanmasında kullanılmamalı; aksi takdirde mil manşon aşınması oluşabilir.

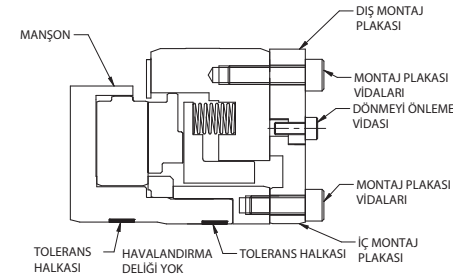
Silikon gres ve kaydırıcı bileşim temizlenmeli ve kartuş takılma işlemi sırasında kuru gaz salmastrasına bu yağlayıcıların girmesini önleyecek şekilde özen gösterilmeli. Salmastranın iç kısımlarına doğrudan girişi sağlayacağından salmastra rotorunun radyal bölümünde bulunan gaz hava deliklerine ayrıca özen gösterilmeli. Şekil 1.

Alternatif yağlayıcıların uygunluklarının onayı John Crane'den alınmalı.

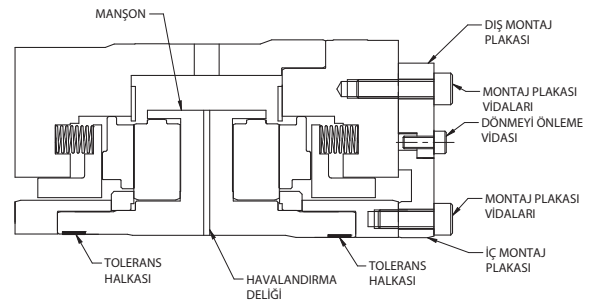
ŞEKİL 1. Montaj plakaları takılmış gaz salmastrası



ŞEKİL 1a. TANDEM GAZ SALMASTRA KARTUŞU



ŞEKİL 1b. TEKLİ GAZ SALMASTRA KARTUŞU



ŞEKİL 1c. ÇİFTLİ GAZ SALMASTRA KARTUŞU

1. Kompresör içinde gaz salmastrasının takılacağı alanın tamamını temizleyin. Montaj işlemi sırasında salmastraya zarar verebilecek herhangi kusur, sert ya da keskin kenarlar ve çapak bulunmadığından emin olun.

2. Kompresör milinin gaz salmastrasının takılmasına izin verecek şekilde kompresör gövdesinde doğru şekilde konumlandırıldığından emin olun. Eksenel ve radyal hizalamaların her ikisinin de dikkate alınması gerekir. Mildeki ve mahfazadaki herhangi bir pim, kamanın, civata'nın konumu, malzemelerin montaj plakaları takılıken gaz salmastrasına uygun olarak hizalanacağı şekilde ayarlanmalı ve milin mahfaza ile açışal olarak hizalandığından emin olunmalıdır. (bkz. salmastra montaj çizimi ve Şekil 1). Mil ve gövde hizalamasında uygun yöntem için kompresör ekipman tedarikçisinin kullanım kılavuzu ve dokümanlarına bakın.



Kompresör mili, gaz salmastrasını yerine takarken hareket etmesini önlemek için kilitlenmelidir. Daha fazla bilgi için, kompresör ekipman tedarikçisinin kullanım kılavuzlarına ve dokümanlarına bakın.

3. Kompresöre daha önce gaz salmastrası takılmadıysa veya yeni bir rotor varsa, salmastra bölmesinin montaj çizimlerin uygun olup olmadığını kontrol edin.
4. Kompresör miline bir tabaka kaydırıcı bileşim sürün.
5. Eksenel konumlandırma şimleri ya da ara parçalar birlikte verilebilir. Birlikte verilirlerse, doğru rotor-statör çalışma konumunu elde edecek şekilde uygun şekilde işlenerek ayarlanmaları gerekir. Doğru şekilde ayarlandıktan sonra şimleri ya da ara parçaları kompresöre veya salmastra kartuşuna montaj çiziminde belirtilen ya da kompresör ekipman tedarikçi kullanım kılavuzlarında ve dokümanlarında gösterilen şekilde takın.

Gaz Salmastrasının Yerine Takılması



Gaz salmastrası kartuşunun, takılacağı kompresör mili ucuna göre olduğundan emin olun. Doğru parça numaralarını belirlemek ve bunları salmastra kartuş parça numaraları ve salmastra montaj çizimiyle karşılaştırmak için ekipman tedarikçi kullanım kılavuzlarına ve belgelerine bakın. Salmastra kartuşunun izin verilebilen dönüş yönü montaj çiziminde gösterilmiş ve ayrıca salmastra kartuşunun üzerine basılmış/oyulmuştur.

1. Gaz salmastrasında takılan iç ve dış montaj plakalarının her ikisinin tüm vidalarının her birini tam tur gevşetin (bkz. Şekil 1). Vidaları aşırı şekilde gevşetmeyin.
2. Uygun kaldırma ekipmanı kullanarak gaz salmastrasını dikkatlice mile yerleştirin.
3. Salmastradaki tüm kama oluklarını, pimleri, yuvaları, delikleri veya diğer özelliklerini kompresör gövdesi ve milinde karşılık gelen özelliklerle hizalayın. Kompresör gövdesi, kompresör mili ve gaz salmastrası arasında küçük bir açışal yanlış hizalama varsa montaj plakalarındaki dönme önleyici vidaları çıkarın (Şekil 1) ve hizalama sağlanana kadar salmastra rotorunu döndürün. Aşırı yanlış hizalanmışsa, Kompresörün Hazırlanması, numara 2'ye bakın.
4. Kompresör üreticisi tarafından verilen montaj aletlerini (veya uygun bijon ve krikoyu) kullanarak ve kriko kaldırma kuvvetini salmastra statörüne uygulamak suretiyle dikkatli ve düz bir şekilde gaz salmastra tertibatını yerine yükseltin.



Gaz Salmastrasını yerine takarken mile bağlanmasını önlemek için mil eksenine dik tutulması zorunludur.

5. Gaz salmastrası yuvasına tam oturduğunda, tüm montaj aletlerini sökün.
6. Salmastra montaj plakalarını ve vidalarını montaj çiziminde gösterildiği şekilde sökün.
7. Salmastra statörünü kompresör gövdesinde ve salmastra rotorunu mil üzerinde montaj çiziminde gösterildiği şekilde veya gösterilmiyorsa kompresör ekipman tedarikçisinin kullanım kılavuzunda ve dokümanlarında gösterildiği şekilde uygun bileşenler kullanarak sağlamlaştırın.



John Crane tarafından tedarik edilen salmastra bileşenlerini satabilmek için kullanılan vidalar yeterli seviyede sıkılmalı. Bu vidaların John Crane tarafından tedarik edilmemiş parçalarda sabitlendiği durumlarda, mevcut civata tork gereklilikleri için kompresör ekipman tedarikçi kullanım kılavuzu ve dokümanlarına bakın.

Seperasyon salmastrası parçaları Seperasyon salmastrası tedarikçi dokümanlarına göre takılmalıdır.

Gaz salmastra rotorunun ve statörünün her ikisinin de montaj çiziminde belirtildiği şekilde doğru eksenel konumda yerleştirilmesi çok önemlidir. Salmastra rotorunun, statörle eksenel olarak hatalı şekilde hizalanması salmastra arızasına neden olabilecektir.

Gaz salmastra rotorunun etkin bir şekilde kompresör miline kilitlenmesi ve salmastra tespit piminin kompresör bölmesinde etkin şekilde kilitlenmesi ve tüm kilitleme cihazlarının tam olarak sabitlenmiş ve sıkılmış olması çok önemlidir. Lütfen kompresör ekipman tedarikçi kullanım kılavuzlarına ve dokümanlarına bakın.

Mili döndürmeye çalışmadan önce salmastra montaj plakalarının ve ilişkili vidaların sökülmesi gerekir.

Kompresör montajını kompresör ekipman tedarikçisinin kılavuzlarına ve dokümanlarına göre tamamlayın.

Kompresör mili kilitlendiyse, kompresörün çalıştırılması öncesinde bunun söküldüğünden emin olun. Daha fazla bilgi için, kompresör ekipman tedarikçisinin kılavuzlarına ve dokümanlarına bakın.

Gaz Salmastralarının Sökülmesi



Gaz salmastrasını sökmeden önce kompresörün güvenli konumda olması gerekir. Kompresör gövdesindeki tüm basınçların (kısmi vakum koşulları dahil olmak üzere) fark basıncı olmayacak şekilde atmosferik basınç olması gerekir. Tehlikeli ya da zehirli gaz olmaması veya gerekli zararlı maddelerden arındırma prosedürlerinin gerçekleştirilmesi gerekir. Daha fazla bilgi için, kompresör ekipman tedarikçisinin kullanım kılavuzlarına ve dokümanlarına bakın.

Kompresör ekipman tedarikçisinin talimatlarına göre kompresörü gaz salmastrasına erişebileceğiniz aşamaya kadar sökün.



Gaz salmastrasını kompresörden sökerken hareket etmesini önlemek için milin aksenel olarak kilitlenmesi gerekebilir. Daha fazla bilgi için, kompresör ekipman tedarikçisinin kullanım kılavuzlarına ve dokümanlarına bakın.

1. Montaj çizimini dikkatlice inceleyin. Gaz salmastra statörünü ya da rotorunu kompresör gövdesine ya da mile sabitleyen tüm cihazların sökülmesi gerekir.
2. Salmastra montaj plakalarını montaj çiziminde belirtildiği şekilde takın. Dönme önleyici vidanın takılması gerekmez (bkz. Şekil 1).
3. Gaz salmastrasının sökülme işlemini kolaylaştırmak için kompresör üreticisi tarafından verildiği şekliyle (veya uygun bijon ve krikoyu kullanarak) sökme aletlerini takın.
4. Gereken kaldırma ekipmanlarını takın.
5. Bu aletleri kullanarak ve salmastra statörüne kriko kaldırma kuvvetini uygulayarak, gaz salmastra kartuşunu kompresör mahfazasından çıkartın.
6. Kaldırma ekipmanı kullanarak salmastra kartuşunu milden sökün.



Gaz salmastra kartuşunu çıkartırken mile bağlanmasını önlemek için mil aksenine dik tutulması zorunludur. Gaz salmastrası uygun montaj plakaları olmadan sökülürse, salmastra kartuşunda ya da kompresör mili ve oyuğunda ciddi hasara neden olabilir.

Hizmete Alma Prosedürü



Gaz salmastraları kompresöre takıldıktan sonra ve gaz salmastralarının devreye alınmaları öncesinde, kompresör ekipman tedarikçisinin gerekli gördüğü tüm devreye alma prosedürlerinin gerçekleştirilmesi ve kompresöre herhangi bir basınç uygulanmadan ya da kompresör mili döndürülmeden ya da kompresör çalıştırılmadan önce kompresör güvenli durumda olmalıdır. Daha fazla bilgi için, kompresör ekipman tedarikçisinin kullanım kılavuzlarına ve dokümanlarına bakın.

Aşağıdaki metin kompresörün yukarıda belirtildiği şekilde güvenli durumda olduğu ve gereken tüm prosedürleri gerçekleştirildiğini kabul eder.

Statik Gaz Salmastra Testi

Bu görev gaz salmastra kartuşunun takılma işleminin ardından ve kompresörün başlatılması öncesinde gerçekleştirilmelidir.

1. Mümkün olduğu durumlarda ekipman tahrik kavramasının bağlantısı kesilmiş olarak hareket serbestliğini sağlamak için kompresör milinin döndürülmesi önerilir.
2. Seperasyon salmastrası takılıysa, Seperasyon salmastrası sistemini hizmete alın ve doğru şekilde çalıştırdığınızdan emin olun. Bu işlem tüm rulman yağlama yağının çalıştırması/sirkülasyonu öncesinde gerçekleştirilmelidir.

3. Kompresör gövdesine, hat basıncına kadar aşamalı olarak basınç verin. Basınç artışına göre gaz salmastrası birincil aşama sızdırma miktarını kaydedin.
4. Gözlemlenen sızıntı alarm ayarlarına yakın veya daha fazlaysa, kompresörün basıncı düşürülmeli ve yüksek miktartlı sızıntının nedeni giderilmeli.

Dinamik Çalıştırma

1. Kompresör ekipman tedarikçi kullanım kılavuzu ve dokümanlarında belirttiği şekilde normal başlatma prosedürünü hizmete alın. Hangisinin daha uzun olduğuna bağlı olarak, çalıştırmanın ilk 4 saatinde veya tam kompresör çalışma koşullarına ulaşılan kadar gaz salmastra birincil aşama sızdırma miktarını düzenli olarak kaydedin.
2. Aşırı kaçak gözlemleniyorsa, diğer bir deyişle alarm ayarlarına yakın veya daha fazlaysa, kompresör kapatılmalı, basıncı düşürülmeli ve yüksek miktartlı kaçak nedeni giderilmeli.

Kompresörün Çalıştırılması ve Bakımı

Gaz salmastraları geniş çalışma parametrelerini kapsayacak şekilde tasarlanmıştır ve neredeyse hiç bakım gerektirmezler. Kompresör günlük kayıt sistemi kullanılarak, gaz salmastrası sürekli olarak izlenmeli (özellikle gaz tüketimi ve sızıntısı) ve veriler kaydedilmeli. Sızıntı miktarında, sıcaklık, titreşim ya da gaz salmastrasında veya etrafında izlenen diğer parametrelerdeki eğilim, salmastra sorunu hakkında önceden uyarı verebilir.



ÇALIŞTIRMA KOŞULLARI VE ÇEVRESEL KOŞULLAR
Gaz salmastrası, gaz salmastra tedarik sözleşmesi, montaj çizimi ve bu dokümanda tanımlananlar dışındaki çalışma koşullarına, çevre koşullarına, madde ve akışkanlara maruz bırakılmamalıdır.

TERS DÖNÜŞ

Gaz salmastrası dönüş yönü montaj çiziminde gösterilmektedir. Ayrıca gaz salmastra kartuşuna basılır/üzerine işlenir. Gaz salmastralarının, kompresör mili dönüş yönüyle doğru yönde takıldığından emin olunmalıdır.

Ters dönüşe sadece çift yönle gaz salmastrası tasarımlarında izin verilir.

Tek yönlü gaz salmastraları ters dönüşle çalışacak şekilde tasarlanmamıştır ve büyük olasılıkla gelecekte salmastra arızasına neden olacak hasara neden olacağından bundan kaçınılmalıdır. Ne kadar kısa süreyle olduklarına bakılmaksızın, salmastralar herhangi bir ters dönüşe maruz kaldıklarında, John Crane ile iletişime geçin. Hemen hemen tüm durumlarda salmastraların John Crane tarafından eğitilmiş ve onaylanmış bir teknisyen tarafından incelenmesi ve daha fazla çalıştırmadan önce değiştirilmesi gerekecek.

TERS BASINÇ

Ters basınç, ayrı ayrı gaz salmastra sızdırmazlık aşamasında aşağı giden basıncın yukarı giden basınçtan daha büyük olması gerekir. Salmastralar ters basınçla çalışacak şekilde tasarlanmamıştır.



Statik koşullar altında meydana gelirse (yani, kompresör mili dönmüyorsa ve duruyorsa), ters basınç, bu sızdırmazlık aşamasının açılmasına ve ters basıncın sızdırmaz hale gelmemesine neden olacaktır. Birçok kompresör sisteminde alev gazı yüksek kirliliğe sahip olan sıvılar içermektedir. Bu durumlarda, ters basınçla alev basıncı karşılaşırsa, gaz salmastrasının kendisi de kirlenerek performans kaybı ve arıza riskine neden olacaktır. Kirlenmiş alev gazlı ters basınç kabul edilemez.

Çok temiz alev gazına sahip sızdırmazlık aşamasında (temizlik normal gaz sızdırmazlık işlemi için sınırlar dahilinde) veya 145 psig/10 barg'dan büyük olmayan bir basınçta tampon gazı ile statik koşullar altında bir sızdırmazlık aşamasında ters basınç meydana gelirse, basınç kaldırıldığında sızdırmazlık aşaması yeniden kapanacaktır. Ters basınç bu koşullar altında meydana gelirse, doğru salmastra performansının değerlendirmek üzere basınç farkı doğru yöne getirilmiş olarak bir statik basınç testinin gerçekleştirilmesi gerekir. Bu işlem, ekipmanın herhangi bir şekilde dinamik çalıştırılması öncesinde gerçekleştirilmelidir.

Dinamik çalıştırma kapsamında, herhangi bir ters basınç neredeyse tüm durumlarda çok ciddi arızalarla son bulacak hasara neden olacaktır ve bu nedenle ters basınçtan kaçınılmalıdır.

MINİMUM SALMASTRA HIZI

Herhangi bir dinamik çalıştırmada, rotor hızının gaz salmastrası tedarik sözleşmesinde tanımlanan minimum hızı aşması gerekir. Bu, kompresör testi, saha çalıştırması ve tüm bakım çalıştırmaları da dâhil olmak üzere tüm kompresör çalıştırma tiplerini içerir. Buna uyulmaması salmastra arızasıyla son bulacak hasara neden olabilir. Gaz salmastralarının düşük hızlı çalıştırma için temiz durumda ve kirlenmeden ari olmaları özellikle önemlidir.

DURDURMA VE ALARM DEĞERLERİ

Optimum sızdırmazlık ömrü için, salmastralar gaz salmastrası beslemesi talimatlarda tanımlanan koşullarda çalıştırılmalıdır. Kompresör bakımı ve çalışma parametrelerinin tatmin edici bir şekilde izlenmesi, bu durumun söz konusu olduğundan emin olmak için incelenmelidir ve performans eğrilerinin bu koşulları aştığı durumlarda, alarm koşullarına ulaşmadan önce düzeltici eylemler uygulanmalıdır. Bunun iyi bir uygulama olduğu durumlara örnek olarak keçe gazı sızıntısı, tampon gazı tüketimi, gaz temizliği ve kompresör titreşimi verilebilir.

Çalıştırma sırasında bir alarm değeriyle karşılaşırsa, buru durum araştırılmalı ve nedeni hemen düzeltilmeli. Salmastralar alarm değerleri üzerinde sürekli olarak çalıştırılmamalı. Salmastralar kompresör performansı için ayarlanmış olan durdurma değerlerinin üzerinde çalıştırılmamalı.

SALMASTRA KAÇAĞI

John Crane, kompresör tedarikçisinin alarm ve durdurma değerlerini tanımlamak için kullanacak salmastra kaçığı değerleri sunar. Bu değerler John Crane tarafından verilen beklenen sızıntı değerlerinin çok üzerindedir. Salmastra kaçığı alarm değerine yaklaşır veya ulaşır, kaçığın neden bu kadar yüksek olduğu araştırılmalı ve mümkün olan en kısa sürede salmastra değiştirme hazırlıkları yapılmalıdır. Salmastralar alarm değerleri üzerinde sürekli olarak çalıştırılmamalıdır. Salmastralar durdurma kaçık değeri üzerinde çalıştırılmamalı. Bu koşula ulaşıldığında, kompresör tamamen kapatılmalı ve hemen güvenli duruma getirilmelidir.

KİRLENME

Hizmet sırasında salmastra arızalarının en büyük nedeni kirlenmedir. Çok küçük miktarlarda hidrokarbon yoğunlaşması ve/veya salmastra yüzeylerinde yağ oluşması, gaz salmastrasının çalışmasına genellikle zarar vermez; iyi bir salmastra performansı ve uzun ömrü için bu maddelerin salmastra içine girmemesi sağlanmalıdır. Daha yüksek miktarda kirlenme, daha yüksek salmastra arıza riski demektir. Kirli işlenmiş gaz veya salmastraya giren rulman yağlayıcı yağı kirlenmenin iki temel nedenidir. Hidrokarbon yoğunlaşması, yağ ya da herhangi bir tortunun salmastrayı kirlettiğinden şüpheleniliyorsa, kompresör çalıştırmasının durdurulması, nedeninin giderilmesi ve gaz salmastrasının değiştirilmesi gerekir. Kirlenmiş olan gaz salmastralarının sadece John Crane tarafından eğitilmiş ve onaylanmış teknisyenlerce incelenmesi gerekir. Kirlenmiş gaz salmastralarının temizleme ve yenileme için John Crane'e geri gönderilmesi gerekir. Kirlenmiş olan gaz salmastraları çalıştırılmamalı.

Kirlenmeyi önlemeye yardımcı olmak için, tampondan gelen gazı işleyen temiz gaz enjeksiyonunun her zaman şu şekilde olması sağlanmalıdır:

- Yeterli miktar ve kalite
- Gaz sıcaklığı daima yoğunlaşma noktasının en az 20° C'nin üzerinde olmalıdır. Buna adiyabatik genişleme ve Joule Thompson etkisine maruz kalan salmastra yüzeyi genelinden geçen gaz sızıntısı da dâhildir
- Temiz gaz enjeksiyonu, daima işlem gazı uygulanmadan önce uygulanır ve statik ve dinamik çalıştırma işlemlerinin her ikisi de dâhil olmak üzere tüm çalıştırma şekillerinde mevcut olmalı.
- Temiz gaz enjeksiyonu sadece tüm işlem gazı kompresörden geçtikten sonra kapatılmalı.



Seperasyon salmastrası tampon gazı, daima rulman yağlama yağı sirkülasyona girmeden önce uygulanmalı ve sadece rulman yağlama sistemi kapatıldıktan sonra kapatılmalıdır.

Tüm kuru gaz salmastra tedarikleri için filtreler birleştirici tipte olmalı ve 1µm (39µin) - beta oranı $\beta 1 \geq 1000$ 'e eşit veya daha küçük partiküller için minimum %99,9'luk bir etkinliğe sahip olmalıdır. Gerekirse, temiz gaz beslemesini ve herhangi bir sıvının uzaklaştırılmasını sağlamak için gaz şartlandırma sistemleri kullanılmalıdır. Her türlü kirlenmeyle salmastra performans sorunlar salmastra garantisi kapsamında olmayacaktır. John Crane gerektiğinde kirlenme sorunları ve gaz şartlandırma konusunda daha fazla bilgilendirmede bulunabilir

YÜKSEK STATİK BASINÇ TUTMALARARI

İşlem ve temiz tampon enjeksiyon gazına bağlı olarak, yüksek basınçlı statik çalıştırma (önemli oranda mil dönüşü olmayan) koşulları altındaki salmastra yüzeylerinde yoğuşma oluşması, sıvı damlaması ve olası donma riski bulunmaktadır. Bu durum gazın salmastra yüzeyi genelinde veya labirentleri altında, yüksek basınçtan düşük basınca ;yüksek hızda uzun süreli olarak akışında, adiyabatik genleşme ve Joule Thomson etkisiyle meydana gelen soğumadan kaynaklanmaktadır. Bu daha fazla salmastra sorunlarına neden olabilir.

Bunun meydana gelebileceği uygulamalarda, tüm koşullar altında yeterli gaz sıcaklığını sağlayarak veya soğutma etkisini önemsiz hale getirecek şekilde statik basıncı azaltarak bunu önleyici tedbirlerin alınması gerekir. John Crane gerektiğinde bu konuda daha fazla bilgilendirmede bulunabilir.

DİKKAT Tip 28 XP, Tip 28 EXP ve Aura™ 220 salmastralar için izin verilen maksimum kompresör basıncı dekompresyon oranı şunlara bağlıdır:

- Gaz salmastra kartuşunun iç ve/veya dış çaplarında sızdırmazlık için bir polimer salmastra veya O-ring kullanılıp kullanılmayacağı. Aşağıdaki Şekil 2'ye bakın. Sağlanan gaz salmastraları için hangi yapılandırmanın geçerli olduğunu belirlemek için John Crane kurulum çizimine bakın.
- Kapatılan gazların yoğuşma noktası.

Gaz salmastra kartuşunun hem iç hem de dış kısmını sızdırmaz hale getirmek için polimer sızdırmazlık elemanı kullanıldığında, gaz salmastraları güvenli bir şekilde maksimum basınç dekompresyon oranı olan 1450 psi/dk değerine eşdeğer 100 bar/dk değerini alabilir. Ancak bu değer kullanılabilesini sağlamak için yalıtılan gazın yoğuşma noktasına da dikkat edilmelidir. Aşağıdaki nota bakın.

Gaz salmastra kartuşunun iç veya dış çapında bir O-ring kullanıldığında, gaz salmastraları Tablo 1'de gösterilen değerlerden daha yüksek dekompresyon hızlarına maruz bırakılmamalıdır. Tablo 1'deki dekompresyon oranları aşılsa, O-ringde patlayıcı dekompresyon hasarı riski vardır. Yine, bu değerlerin kullanılabilmesini sağlamak için, yalıtılan gazın yoğuşma noktasına da dikkat edilmelidir. Aşağıdaki nota bakın.

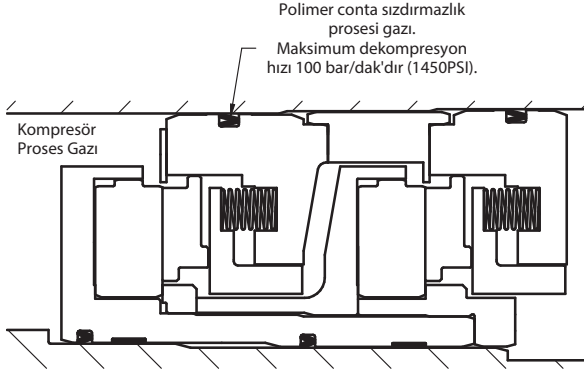
NOT

Kompresör dekompresyon hızını göz önünde bulundururken, gazın sızdırmazlığının sağlanması için yoğuşma noktasını da göz önünde bulundurmalsınız. Dekompresyon hızının, sızdırmaz gazın soğutulmasını (adiyabatik genleşme ve Joule Thomson etkisiyle) önlemek için yeterince yavaş olduğundan, sıcaklık her türlü basınç için gaz yoğuşma noktasının en az 20°C üzerinde olmalıdır. Aksi takdirde, yoğuşma, sıvı dökülmesi ve salmastra yüzeylerinde olası donma riski vardır.

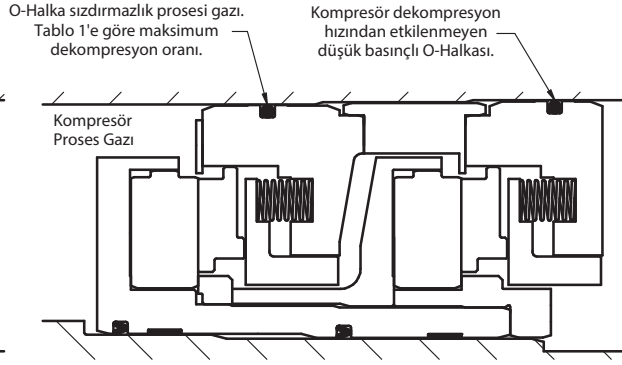
TABLO 1. O-ringler için Maksimum Dekompresyon Oranı

Yalıtılan gazın basıncı		Kompresör maksimum sıcaklığı – tahliye sıcaklığı olması beklenir							
(barg)	(psig)	<20°C bar/dk	<68°F psi/dk	<75°C bar/dk	<167°F psi/dk	<130°C bar/dk	<266°F psi/dk	<180°C bar/dk	<356°F psi/dk
<82	1189	Sınır Yok	Sınır Yok	20	290	20	290	20	290
82 ila <103,5	1189 ila <1501	20	290	20	290	20	290	8	116
103,5 ila <124	1501 ila <1798	20	290	20	290	8	116	8	116
=>124	=>1798	8	116	8	116	8	116	4	58

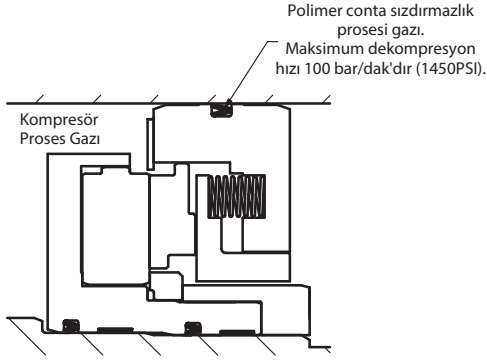
ŞEKİL 2. Gaz salmastra kartuşunun iç ve dış çapının polimer salmastralar veya O-ringlerle kapatılması



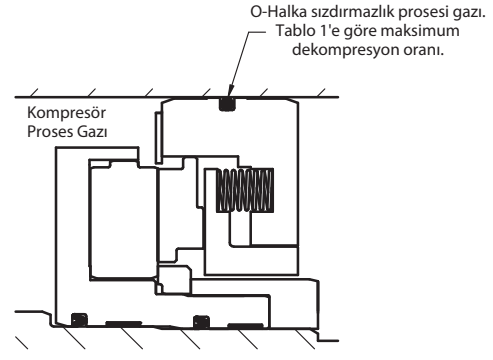
ŞEKİL 2a. POLİMER CONTALARLA DIŞ ÇAPTA SIZDIRMAZLIĞI SAĞLANAN TANDEM GAZ SALMASTRA KARTUŞU



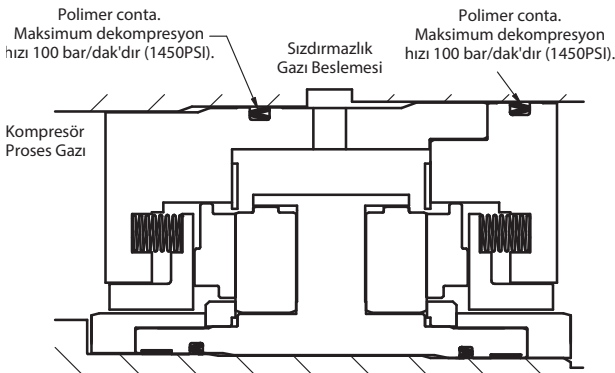
ŞEKİL 2b. ORİNGLER İLE DIŞ ÇAPTA SIZDIRMAZLIĞI SAĞLANAN TANDEM GAZ SALMASTRA KARTUŞU



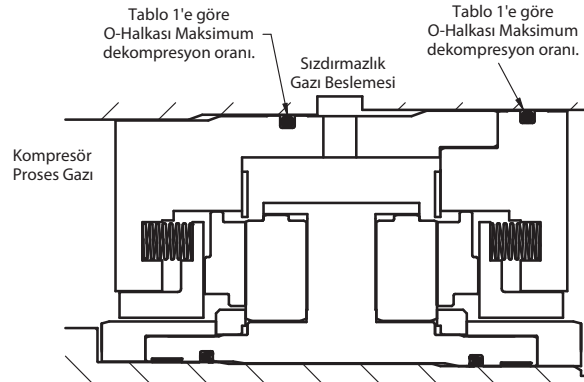
ŞEKİL 2c. POLİMER CONTALARLA DIŞ ÇAPTA SIZDIRMAZLIĞI SAĞLANAN TEKLİ GAZ SALMASTRA KARTUŞU



ŞEKİL 2d. ORİNGLER İLE DIŞ ÇAPTA SIZDIRMAZLIĞI SAĞLANAN TEKLİ GAZ SALMASTRA KARTUŞU



ŞEKİL 2e. POLİMER CONTALARLA DIŞ ÇAPTA SIZDIRMAZLIĞI SAĞLANAN ÇİFTLİ GAZ SALMASTRA KARTUŞU



ŞEKİL 2f. O-RİNGLER İLE DIŞ ÇAPTA SIZDIRMAZLIĞI SAĞLANAN ÇİFTLİ GAZ SALMASTRA KARTUŞU

DİKKAT Kompresörlerin yıkanması/temizlenmesi.

Bazı kompresör operatörleri, hizmet sırasında makinelerini içten "yıkamakta" veya temizlemektedir. Kompresör içerisindeki kirleticilerin gevşeme tehlikesinden ve ardından gaz salmastrasının önemli bölgelerine yapışma tehlikesinden dolayı John Crane bu tür uygulamaların gaz salmastralarında gerçekleştirilmesini önermez. Kompresör yıkama uygulamasının olduğu yerde, salmastra daima salmastra ve

makinenin labirenti arasında içeriden beslenen uygun temiz gaz beslemesiyle tamponlanmalıdır.

Aşındırıcı ya da reaktif kimyasallar gaz salmastrasıyla temas etmemeli. Sadece gaz salmastrası tedarik sözleşmesinde belirtilen gazlar, sıvılar ve kimyasalların gaz salmastralarıyla temasına izin verilmelidir.

DİKKAT Seperasyon salmastrası ve gaz salmastrası arasındaki atmosferik havalandırma hatlarında yağ olup olmadığını aylık olarak kontrol edin. Hatlarda bulunan yağları tahliye edin ve nedeni ortadan kaldırın. Yağ düzeyi önemli miktardaysa, gaz salmastralarında kirlenme olup olmadığı kontrol edilmelidir.

NOT Kapatma dönemlerinde ya da kompresörün uzun süreli olarak depolanması durumunda, salmastra kartuşu tüm bağlantı girişleri kapatılarak izole edilmeli.

Depolama

John Crane Gaz Salmastraları her zaman aşağıdaki gibi saklanmalıdır:

- Salmastralar ve/veya yedek parçalar, gerekene kadar orijinal ambalajlarında ve amaca uygun olarak üretilmiş nakliye kutularında kalmalıdır. Kullanımdan sonra, salmastralar daha fazla depolama için daima muhafazalarına geri gönderilmelidir.
- Gaz salmastralarının montaj plakaları montaj çiziminde gösterildiği şekilde takılmış tam kartuş üniteleri olarak depolanmış olmalıdır.
- Nakliye kutularındaki salmastralar, iç mekanda temiz ve kuru bir ortamda 15 ila 25°C sıcaklıkta saklanmalıdır.
- Nakliye kutusunda üst kısmı üst konumda kalacak şekilde konumlandırılmasına dikkat edilmelidir.
- Nakliye kutusunun üzerine aşırı ağır eşyaların konulmasına veya kutuların güvenli olmayan bir şekilde istiflenmemesine dikkat edilmelidir.

Salmastraların orijinal olarak sevk edildiği nakliye kutusu, tamamen monte edilmiş salmastraların sonraki nakliyeleri için uygundur.

DİKKAT Gaz salmastralarının uzun süreli olarak kompresör içerisinde depolanmaları gerekiyorsa, bunların hiçbir şekilde kirlenmemesi ve bunun önlenmesi için yeterli tedbirlerin alınması gerekir.

Kompresör salmastralar asıl yerlerine takılı olarak nakledildiler, hareketi ve olası salmastra hasarını önlemek için milin hareketi kısıtlanmalı. Makine içerisindeki havanın kuru olduğundan emin olunduktan sonra tüm kompresör bağlantıları kapatılmalı. Koruyucu yağın salmastrayla temasına izin verilmemelidir.

Hizmet Ömrü

Gaz salmastra kartuşlarının düzenli aralıklarla rutin olarak yenilenmesi gerekir. Düzenli planlanmış kapanmalar sırasında yenileme için salmastraların John Crane'e geri gönderilmesi önerilir.

Sadece polimer ikincil sızdırmazlık elemanlarıyla donatılmış salmastraların raf ömrü sınırsızdır. Ancak, başarılı kurulum servisi süresinin uzunluğu salmastra ortamına bağlı olarak değişecektir. Kesintili, ıslak veya kirliliğe sahip uygulamalar için servis ömrü kısaltılabilir. Sızdırmazlık durumu, çalışma sırasında sızıntı seviyeleri ve trendleri izlenerek değerlendirilmelidir.

İdeal koşullarda, O-ring'lerle donatılmış salmastralar, 10 yıla kadar birleşik olarak beklenen depolama ve kurulu hizmet süresine sahiptir.

John Crane, yedek salmastraların depolamadan sonra, kurulumdan önce inceleme (sağlık kontrolü) için geri gönderilmesini önerir.

Taşıma

DİKKAT Gaz salmastralarının uygun şekilde paketlenmesi ve her zaman John Crane tarafından sağlanan, amaca uygun yapılmış nakliye kutusunda taşınması çok önemlidir.

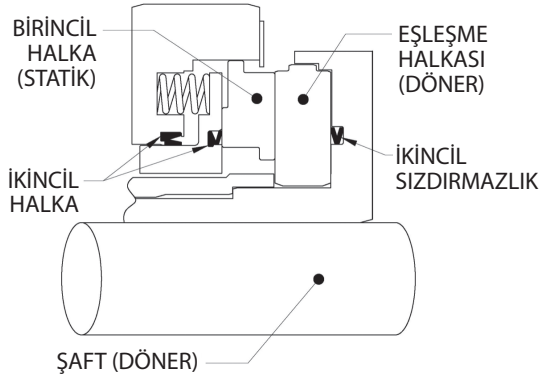
Gaz salmastraları montaj plakaları takılı (salmastra rotoru ve statörü arasındaki hareketi önleyici) kartuş ünitesi olarak monte edilmeli.

Nakliye kutusu içine "serbest" olarak konulacak tüm kalemlerin nakliye sırasındaki hasarı önlemek için sağlam şekilde sarılmış olması gerekir.

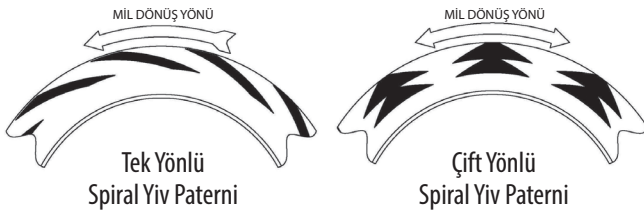
Diğer nakliye prosedürleri için bkz. Ek II.

EK I. Çalışma prensibi

Basit şekilde ifade etmek gerekirse, gaz salmastrası genellikle statik bir tutucuda bulunan, salmastra rotorunda monte edilmiş döner eşleşme halkası karşısında yay yüklemeleri ve aşağıda Şekil A'da gösterildiği şekilde kompresör miline sabitlenmiş ikincil sızdırmazlıklı Birincil Halkadan oluşur.

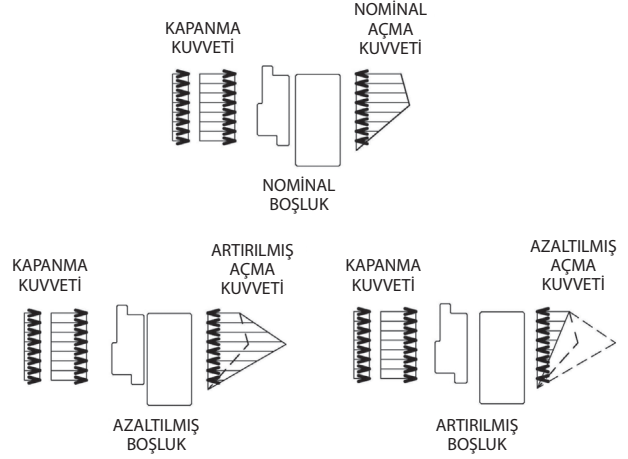
ŞEKİL I.a

Akışkanın sızdırmazlığı benzersiz ve dâhiyane bir yöntem sayesinde, döner ve sabit halkaların radyal arayüzlerinde sağlanır. Sızdırmazlık yüzeyleri yüksek derecede düzlük üzerine bindirilmiş olmakla birlikte, döner eşleşme halkasının işleyen yüzeylerine basılmış biz dizi logaritmik spiral oluk deseni vardır (bkz. Şekil I.b).

ŞEKİL I.b

Milin dönüşüyle gaz oluğun tabanına içeri doğru çekilir, buna sızdırmazlık barajı denir. Sızdırmazlık barajı akışa karşı direnç sağlar, basıncı artırır. Oluşturulan basınç birincil halkayı eşleşme halkasıyla olan temasında genellikle 1µm ila 10µm (39µinç ila 390µinç) gibi küçük bir oranda kaldırır. Radyal yüzeyler arasındaki boşluk kapanma kuvvetleri, hidrostatik basınç ve yay yüklemesi akışkan film içerisinde oluşturulan açma kuvvetlerine eşitlendiğinde ayarlanır. Çok yüksek hızlarda çalışmaya izin veren çok ince bir sızdırmazlık boşluğu olmakla birlikte, kabul edilebilir kaçak limitlerine göre gaz akışını sınırlayabilecek yeterli kısıtlama imkânı sunar. Gaz salmastra filminin sertliği çok yüksek olup sağlam performans sağlar ve çok yüksek basınçlarda sızdırmazlık sağlar.

Denge ve normal çalışma boşluğunda, açma kuvvetleri = kapama kuvvetleri, Şekil I.c'de gösterildiği gibi.

ŞEKİL I.c

Azalmış sızdırmazlık boşluğuna neden olacak bir denge bozulması meydana gelirse, bu durumda spiral oluklar tarafından oluşturulan basınç önemli ölçüde artar ve kapanma kuvvetini aşar. Bu çok hızlıca sızdırmazlık boşluğunda denge noktasına ulaşılan kadar artışa neden olacaktır; açma kuvveti = kapanma kuvveti ve normal çalışma boşluğu geri gelecektir.

Aynı şekilde oluşacak bir dengesizlik boşluğun artışına neden olursa, spiral oluk tarafından oluşturulan basınçta azalmayla kapanma kuvvetinin açma kuvvetinden daha büyük olmasına neden olacak. Bu da sızdırmazlık boşluğunun denge noktasına ulaşılan kadar kapanmasını ve normal sızdırmazlık boşluğunun tekrar eski haline gelmesine neden olacaktır.

Bu mekanizmanın sonucunda yüksek dengeye ve aynı zamanda statik birincil halkayla iki sızdırmazlık yüzeyini normal dinamik çalışma şartları altında ayrı tutan döner eşleşme halkası arasında ince akışkan arayüzün oluşması sağlanacaktır. Bu da arayüzde herhangi bir aşınma olmadığından uzun ömürlü güvenilir bir salmastra elde edilmesini sağlayacaktır.

Bunu elde edebilmek için John Crane gelişmiş teknolojiye yoğun şekilde yatırım yaptı ve döner milli gaz sızdırmazlık uygulamalarında önemli ve emsalsiz bilgi ve deneyim dağarcığı oluşturdu.

Salmastranın performansını oluşturan birçok prensipten sadece birkaçı yukarıdaki paragraflarda açıklanmıştır. Daha fazla bilgi John Crane'den edinilebilir.

EK II. Salmastraların John Crane'e geri gönderilmesi

Herhangi bir yenileme için tüm gaz salmastraları John Crane'e iade edilmelidir. Yenileme işleminden önce müşteriler, iade edilen belirli salmastraların taşınmasının güvenli olduğunu yazılı olarak teyit etmeli ve talep üzerine güvenlik açısından kritik ek bilgiler sağlamalıdır. John Crane bu amaca uygun bir form sağlayabilir.

Aşağıdaki bilgiler nakliye dokümanlarında bulunmalıdır.

1. Montaj çizim numaraları.
2. Kartuş numaraları
3. Değer (sigorta amaçlı)
4. Eşya kodu 84842000000

Yenileme için size en yakın John Crane Turbo Makine Servis Merkezi'nin nakliye bilgileri için yerel John Crane satış temsilcinizle iletişime geçin.

EK III. Tolerans halkalarının değiştirilmesi

Belirli gaz salmastrası tasarımlarında, tolerans halkaları gaz salmastrasının manşon deliğinde bulunur (bkz. Şekil 1). Bu tolerans halkalarının fonksiyonu, kompresör milindeki salmastra rotorunun ortalanmasıdır. Tolerans halkası, manşonun deliğine işlenmiş bir oluğa oturur ve yerine yapıştırılır. Servis bakımı sırasında tolerans halkaları hasar görürse ve ezilirse, bu durumda aşağıda yer alan talimatlara göre değiştirilebilirler, ancak bu salmastra dengesini olumsuz olarak etkileyebilir.

DİKKAT Tolerans halkasının uygun oluğa tam olarak oturtulması önemlidir. Aşırı miktarda yapıştırıcı kullanılırsa, milde hasar meydana gelebilir.

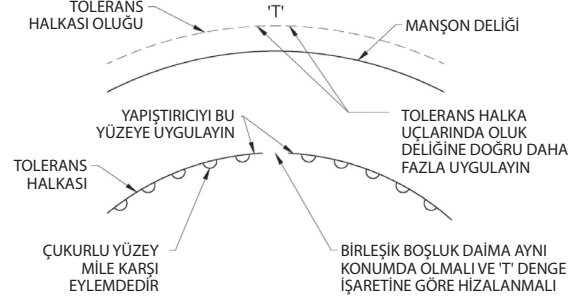


Kenarlar keskin olabileceğinden tolerans halkasını takarken aşırı dikkatli olun. Takma işlemi boyunca uygun eldiven takın.

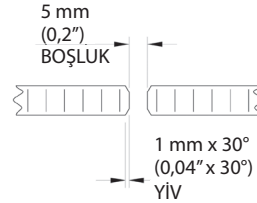
Tolerans halkasının takılma yöntemi aşağıdaki gibidir:

1. Yedek tolerans halkası gaz salmastra yedek parça seti içerisinde verilecek. Bu Loctite Multi Bond (John Crane tarafından verilmez) gibi iki parçalı hızlı yapışkan kullanılarak yerine sabitlenecek.
2. Salmastraya takılmış tolerans halkasında, tolerans halkasının çukurlarının kompresör mili yönünde olmasına dikkat edin. Ayrıca tolerans halkasındaki boşluğun nerede olduğuna da dikkat edin. Bu boşluk manşon rotorun dışındaki "T" denge işaretleriyle hizalanacak.

NOT Bazı tasarımlarda salmastra rotorunun salmastra statörü tarafından tamamen kapandığından "T" denge işaretinin görünmeyeceğine dikkat edin. Tolerans halkasını değiştirirken daima halkanın boşluklarının doğru yönde ve boşluğun asıl verildiği şekilde aynı konumda olarak takılmalı. Bkz. Şekil III.a.

ŞEKİL III.a

3. Sökülecek hasar görmüş tolerans halkası için uygun bir kalemle tolerans halkası boşluğunun konumunu işaretleyin.
4. Eski tolerans halkasını sökün ve manşon deliğindeki oluktan tüm yapıştırıcı ya da kaynak kalıntılarını giderin.
5. Küçük bir teneke makası kullanarak "dalgalar" arasındaki yeni tolerans halkasını gerekenden biraz daha uzun şekilde dikkatlice kesin.
6. Halkanın girintileri eğrinin iç tarafındayken (yukarıdaki 2. maddeye bakınız), tolerans halkasını oluğa mümkün olan en iyi şekilde oturacak şekilde kıvrın.
7. Tolerans halkası uzunluğunu, oluğa takıldığında tolerans halkasının uçları arasında 5 mm/0,200 inç boşluk oluşacak şekilde kesin. Yivli profili her iki uçta Şekil III.b'de gösterildiği gibi kesin.

ŞEKİL III.b

8. Tolerans halkasını ve manşon deliği olukların uygun bir çözücü maddeyle temizleyin.
9. Tolerans halkası Loctite Multi Bond gibi iki tarafın hızlı işleyen bir yapıştırıcıyla tutturulur. Yapıştırıcıyı tolerans halkasındaki 3 dalgadan birine ve değiştirme tolerans halkasının ucuna sürün.
10. Tolerans halkası boşluğunun doğru pozisyonda olduğundan emin olarak; aynı uzunlukta manşon oluğuna daha sıkı uygulayın.
11. Tolerans halkasını oluğun içine yerleştirin. Yapıştırıcı sertleşene kadar yapıştırıcı bölgesindeki tolerans halkasına başparmak basıncı uygulayın.
12. Halkanın oluğun çevresinde tamamen geri itildiğinden emin olarak yedek tolerans halkasının diğer ucu için 9, 10 ve 11. adımları tekrarlayın.
13. Yapıştırıcı tam olarak yerleştiğinde, salmastra yuvasına müdahale eden fazla yapıştırıcıyı salmastra deliğinden çıkarın.

EK IV. Harici polimer salmastralarının değiştirilmesi

DİKKAT Aşağıdaki koşulların ikisi de yerine gelmedikçe polimer salmastraları oluklarından çıkarmayın:

- Polimer salmastra sızdırmazlık performansını etkileyecek derecede hasar gördü.
- Doğru tip ve boyutta yedek polimer salmastra mevcut.



Takma işlemi sırasında yüksek sıcaklıklar söz konusu olacaktır ve uygun tedbirler alınmalıdır. Dumanları ve kalıntıları yüksek oranda zehir içerdiğinden polimer salmastralar asla yakılmamalıdır. Ciddi boyutta aşırı ısınma meydana gelirse, hidroflorik asit mevcut olabilir. Takma işlemi sırasında polimer salmastraları 200°C üzerindeki bir sıcaklığa ısıtmayın. Takma işlemi boyunca uygun eldivenler giyilmelidir.

Polimer salmastralar basınç, infilaklı basınç düşmesi, sıcaklık ve kimyasal aşınmaya karşı yüksek direnç sunar. Oldukça dayanıklı olmalarına rağmen, ince kesitlerde nispeten yumuşak malzemelerden yapılmıştır ve işlevlerini doğru bir şekilde yerine getirebilmeleri için özenle muamele görmeleri gerekir. Salmastra kartuşu takılmadan önce temiz ve hasarsız olduklarından emin olmak için polimer salmastraların incelenmesi gerekir.

Salmastra kartuşu deliğine polimer salmastraların takılması

Aşağıdaki prosedür sadece salmastra kartuş deliğine takılan polimer salmastralar için kullanılmalıdır.

- Montaj çizimine bakarak, değiştirilecek polimer salmastranın parça numarasına ve doğru polimer salmastra oluk yönüne dikkat edin ve yedek parça setinden uygun polimer salmastrayı seçin.
- Eski polimer salmastranın tüm izlerini oluktan silin ve oluğun temiz ve çapaksız olduğundan emin olun.
- Takma işlemi boyunca uygun eldiven takın, polimer salmastrayı maksimum 100°C derece olacak şekilde yumuşatmaya kadar ısıtın. Fırının olmadığı durumlarda, polimeri yumuşatmak için su kaynatılabilir ya da ısı tabancası kullanılabilir.



Polimer salmastraların ısıtılması ve takılması sırasında aşırı dikkatli olun ve yanmalara karşı daima yeterli tedbirleri alın. Daima uygun koruma/güvenlik ekipmanı takılmalı/giyilmelidir. Lütfen uygun yerel güvenlik tavsiyelerine uyun.

- Salmastra çabuk soğuyacağından, polimer salmastraları ısı kaynağından çıkartırken hızlı hareket etmek önemlidir. "Kalp şekli" oluşacak bir noktada polimer salmastrayı kendi üzerine doğru eğin. Bu polimer salmastranın çapını azaltarak gaz salmastrası kartuş deliğindeki oluğa oturtulabilmesini sağlayacaktır. Doğru yönde olduğundan emin olarak polimer salmastrayı oluğuna yerleştirin.
- Polimer salmastraya asıl (dairesel) şeklini dikkatlice verin. Kıvrım oluşmamasına özellikle dikkat edin. Tamamen soğuduğunda kendi oluğuna tam olarak oturacaktır.

Polimer salmastraların, salmastra kartuş dış çap yüzeyine takılması

Aşağıdaki prosedür sadece salmastra kartuş dış çap yüzeyine takılan polimer salmastralar için kullanılmalıdır.

- Montaj çizimine bakarak, değiştirilecek polimer salmastranın parça numarasına ve oluk yönüne dikkat edin ve yedek parça setinden uygun polimer salmastrayı seçin.
- Eski polimer salmastranın tüm izlerini oluktan silin ve oluğun temiz ve çapaksız olduğundan emin olun.
- Takma işlemi boyunca uygun eldiven takın, polimer salmastrayı maksimum 200°C dereceye kadar ısıtın, yumuşamasını ve genişlemesini sağlayın.

NOT

Polimer salmastranın sıcaklığı 200°C dereceye yaklaştıkça takılmasının daha kolay olacağını unutmayın. Bu nedenle polimerin bir fırında ısıtılması önerilir. Fırının olmadığı durumlarda, polimer salmastrayı yumuşatmak ve genişletmek için su kaynatılabilir ya da ısı tabancası kullanılabilir. Ancak polimer salmastranın takılması için daha fazla esnetme gerekecek, bu da zorluğu artıracak ve daha fazla özen gerektirecektir.



Polimer salmastraların ısıtılması ve takılması sırasında aşırı dikkatli olun ve yanmalara karşı daima yeterli tedbirleri alın. Daima uygun koruma/güvenlik ekipmanı takılmalı/giyilmeli. Lütfen yerel güvenlik tavsiyelerine uyun.

- Polimer salmastra çabuk soğuyacağından, polimer salmastraları ısı kaynağından çıkartırken hızlı hareket etmek önemlidir. Gaz salmastrasının işlem tarafında çalışırken polimerleri uygun kılavuz yiv üzerinde gerin ve metal izleri takip edin ve doğru yönden emin olarak polimer salmastrayı oluğuna besleyin.
- Polimer salmastraya asıl (dairesel) şeklini dikkatlice verin. Kıvrım oluşmamasına özellikle dikkat edin. Tamamen soğuduğunda kendi oluğunun şekline göre büzülecektir.

DİKKAT

Polimer salmastra tam olarak yerine takıldığında, oluğundan dışarı doğru aşırı şekilde çıkıntı yapmaması önemlidir. Bu olursa, gaz salmastrasının takılması sırasında polimer salmastra kompresör miline veya gövdesine engel teşkil ederek polimer salmastrada hasara neden olabilir.



Kuzey Amerika
Amerika Birleşik Devletleri
Tel:1-847-967-2400

Avrupa
Birleşik Krallık
Tel: 44-1753-224000

Latin Amerika
Brezilya
Tel:55-11-3371-2500

Orta Doğu ve Afrika
Birleşik Arap Emirlikleri
Tel:971-481-27800

Asya Pasifik
Singapur
Tel:65-6518-1800

Belirtilen ürünler potansiyel olarak tehlikeli ve/veya zararlı süreçlerde kullanılacaksa, ürünlerin seçimi ve kullanımı öncesinde John Crane temsilcinize danışın. John Crane Şirketleri, sürekli gelişime adına ürün tasarımlarını ve teknik özelliklerini önceden haber vermeksizin değiştirme hakkını saklı tutar. PTFE'den yapılmış ürünler kullanılırken sigara içilmesi tehlike arz eder. Eski ve yeni PTFE ürünleri yakılmamalıdır. ISO 9001 ve ISO 14001 Sertifikalıdır, ayrıntılı bilgiler talep üzerine sunulur.