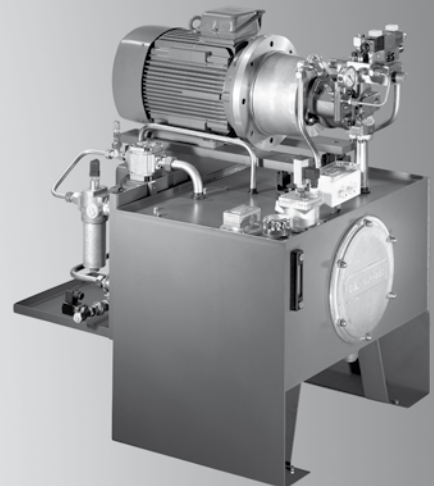
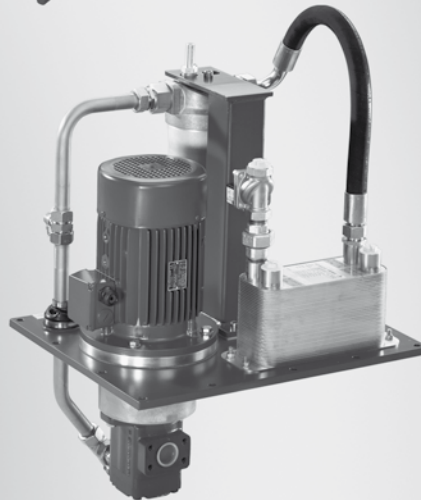
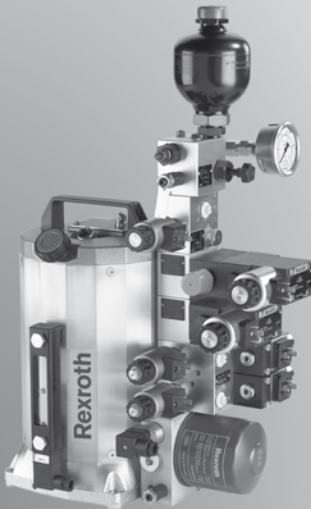
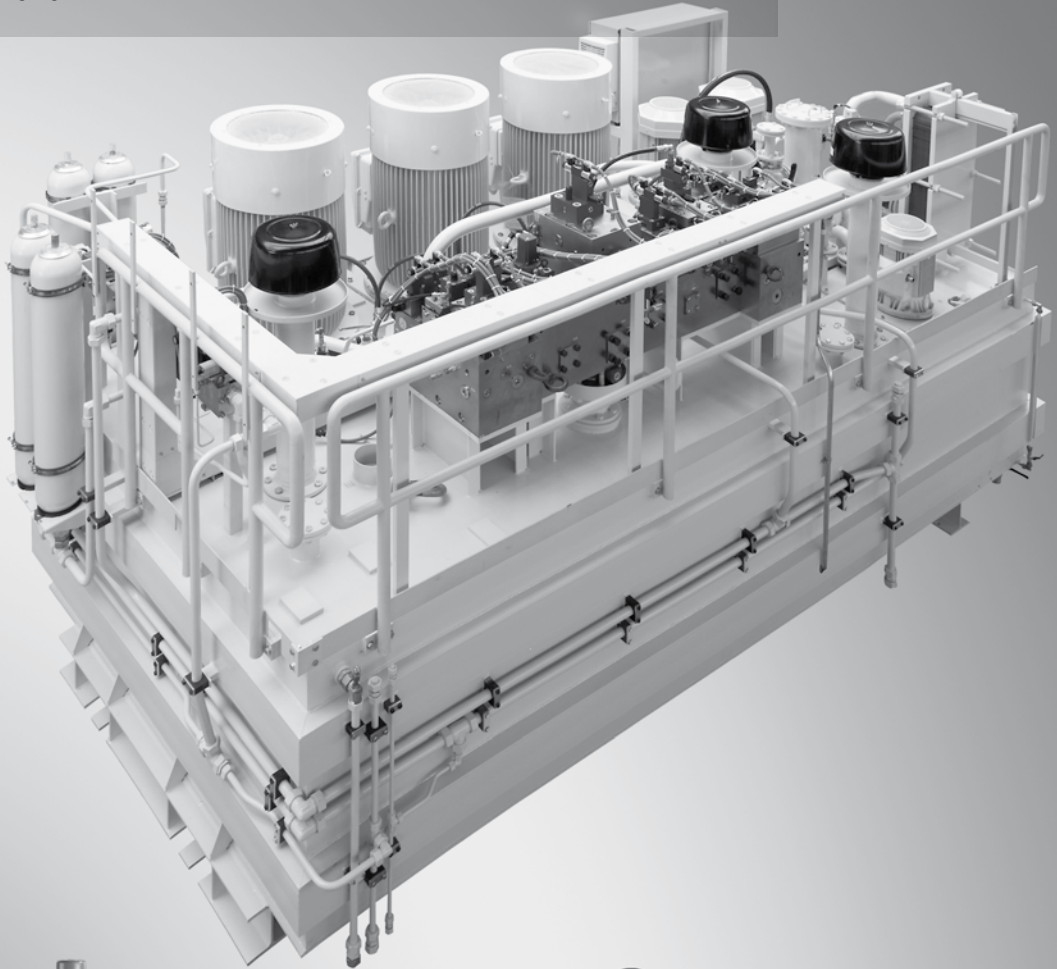


Hidrolik güç üniteleri ve hidrolik yapı grupları için genel kullanım kılavuzu

RT 07009-B/09.09
Önceki versiyon: -.-
Türkçe

Kullanım kılavuzu



Belirtilen bilgiler sadece ürün açıklaması için geçerlidir. Belirtmiş olduğumuz bilgilerden ürünün özel bir yapısı veya belirli bir kullanım amacı için uygunluğu türetilemez. Verilen bilgiler kullanıcının, kendine ait değerlendirme ve test yapmaktan muaf tutulmasını sağlamaz. Üretmiş olduğumuz ürünlerin doğal aşınma ve yaşlanmaya maruz kaldığı dikkate alınmalıdır.

© Bu belge ve içerdiği bilgiler, teknik özellikler ve diğer bilgilerin mülkiyeti münhasıran Bosch Rexroth AG firmasına aittir. Bu firmanın izni olmadan kopyalanamaz veya üçüncü şahıslara iletilemez.

Kapak sayfasında, örnek bir konfigürasyon resmedilmiştir. Bu nedenle, teslim edilen ürün resimdeki ürüne göre farklılıklar içerebilir.

Orijinal kullanım kılavuzu Almanca dilinde oluşturulmuştur.

İçindekiler

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Bu kılavuz hakkında..... | 5 |
| 1.1 | Konuyla ilgili dokümanlar | 5 |
| 2 | Temel güvenlik uyarıları | 6 |
| 2.1 | Kurallara uygun kullanım | 6 |
| 2.2 | Kurallara aykırı kullanım | 7 |
| 2.3 | Personelin yeterliliği..... | 7 |
| 2.4 | Bu kılavuzdaki uyarı notları..... | 8 |
| 2.5 | Buna uymalısınız | 9 |
| 2.6 | Kullanıcının yükümlülükleri | 10 |
| 3 | Teslimat kapsamı | 11 |
| 4 | Ürün açıklaması | 12 |
| 4.1 | Hidrolik güç üniteleri | 12 |
| 4.2 | Hidrolik yapı grupları..... | 12 |
| 4.3 | Ürünün tanımlanması | 12 |
| 5 | Taşıma ve depolama..... | 13 |
| 5.1 | Hidrolik güç ünitelerinin taşınması | 13 |
| 5.2 | Hidrolik güç ünitelerinin depolanması | 19 |
| 6 | Montaj ve kurulum | 20 |
| 6.1 | Paketi açma | 20 |
| 6.2 | Hidrolik güç ünitesinin kurulması | 20 |
| 6.3 | Hidroliğin bağlanması | 21 |
| 6.4 | Su beslemesinin bağlanması | 22 |
| 6.5 | Elektriğin bağlanması | 23 |
| 7 | Devreye alma..... | 24 |
| 7.1 | İlk defa devreye alma..... | 25 |
| 7.2 | Uzun süreli beklemeden sonra yeniden devreye alma | 30 |
| 8 | Çalışma | 31 |
| 9 | Servis | 32 |
| 9.1 | Servis dokümanları | 32 |
| 9.2 | Temizlik ve bakım (koruma)..... | 33 |
| 9.3 | Denetim, bakım, tamirat..... | 33 |
| 9.4 | Yedek parçalar ve aşınan parçalar | 42 |
| 10 | Devreden çıkarma | 43 |
| 10.1 | Devreden çıkarmaya hazırlık | 43 |
| 10.2 | Devreden çıkarmanın uygulanması | 43 |
| 11 | Demonte etme | 44 |
| 11.1 | Demonte etmeye hazırlık..... | 44 |
| 11.2 | Demonte işlemini uygulayın | 45 |
| 12 | Hurdaya ayırma | 46 |
| 13 | Geliştirme ve tadilat..... | 47 |
| 14 | Arıza tespiti ve giderme..... | 48 |
| 14.1 | Hata tesbitinde şöyle hareket edin..... | 48 |
| 15 | Teknik veriler..... | 52 |
| 16 | Ek..... | 53 |
| 16.1 | Adres dizini | 53 |
| 17 | Sözlük | 54 |

İçindekiler

1 Bu kılavuz hakkında

Bu kılavuz, hidrolik güç üniteleri ve hidrolik yapı gruplarını güvenli ve uygun şekilde taşımak, monte etmek, devreye almak, bakımını yapmak, demonte etmek ve basit problemleri kendi başına gidermek gibi önemli bilgileri içermektedir.

- Hidrolik güç ünitesi ile çalışmaya başlamadan önce bu kılavuzu, özellikle Başlık 2 „Temel güvenlik uyarıları“ kısmını tamamen okuyun.

Burada, müşteri odaklı olarak geliştirilen ve üretilen hidrolik güç üniteleri ve hidrolik yapı grupları için bir genel kullanım kılavuzu söz konusudur.

- Bu nedenle bu kılavuzu okurken, ürüne ait dokümanları hazır tutun (bkz. Başlık 3 "Teslimat kapsamı").



Temel olarak bu kılavuzda "Hidrolik güç ünitesi" kavramı, hidrolik yapı grupları için eşanlamlı kullanılır. Bu nedenle içerikteki bilgiler, özellikle bahsedilmemiş olsalar bile, hidrolik yapı grupları için de geçerlidir. Bir ayırım yapılması gereken doküman noktalarında "Hidrolik güç ünitesi" ve "Hidrolik yapı grupları" kavramları verilmektedir.

1.1 Konuyla ilgili dokümanlar

- Komple makinenin dokümanlarını dikkate alınız.
- Komple makinenin bileşenleri olan diğer elemanların, yapı gruplarının ve kısmen tamamlanmış makinelerin dokümanlarını da dikkate alın.
- Avrupa ve ulusal yasaların genel geçer, yasal ve diğer bağlayıcı düzenlemelerinin yanı sıra kazaların önlenmesi ve çevrenin korunması ile ilgili ülkenizdeki geçerli kanunları da dikkate alın.

Temel güvenlik uyarıları

2 Temel güvenlik uyarıları

Hidrolik güç ünitesi, mevcut teknolojinin genel kabul görmüş kurallarına göre üretilmiştir. Yine de bu kılavuzda bulunan, aşağıdaki güvenlik notlarını ve işlem talimatlarından önceki uyarı notlarını dikkate almazsanız, insanların ve eşyaların zarar görme tehlikesi söz konusudur.

- ▶ Hidrolik güç ünitesi ile çalışmadan önce bu kılavuzu itinayla ve baştan sona okuyun.
- ▶ Bu kılavuzu okurken, ürüne ait dokümanları hazır tutun (bkz. Başlık 3 "Teslimat kapsamı").
- ▶ Kılavuzu ve ürüne ait dokümanları, her zaman tüm kullanıcılar tarafından ulaşılabilir şekilde muhafaza edin.
- ▶ Hidrolik güç ünitesini üçüncü kişilere daima kullanım kılavuzu ve ürüne ait dokümanlarla birlikte verin.

Hidrolik güç ünitesinin makinenin içine takılmasına bağlı olarak, hidrolik güç ünitesi ve komple makine arasındaki karşılıklı etkileşim yüzünden, ilave olası tehlikeler ortaya çıkmaktadır. Bu özellikle hidrolik ve elektrik kontrol ünitesinin, hareket üreten hidrolik tahrikler üzerindeki etkisi için geçerlidir. Bu nedenle komple makinelerin üreticisi, bağımsız bir risk değerlendirmesi uygulamış olmalıdır. Ayrıca bunu temel alarak komple makine için bir kullanım kılavuzu oluşturmuş olmalıdır.



Bu kullanım kılavuzu, komple makinenin kullanım kılavuzunun yerine geçmez.

2.1 Kurallara uygun kullanım

Kurallara uygun kullanımın bildirilmesi için aşağıda hidrolik güç üniteleri ve hidrolik yapı grupları arasındaki fark ortaya konulmaktadır.

2.1.1 Hidrolik güç üniteleri

Hidrolik güç ünitesi, AB Makine Yönetmeliği 2006/42/EG uyarınca kısmen tamamlanmış bir makinedir. Hidrolik güç ünitesi, AB Makine Yönetmeliği uyarınca, kullanılabilir bir makine değildir. Hidrolik güç ünitesi sadece bir makinenin veya tertibatın içine takılmak veya başka parçalarla bir araya getirilerek, bir makine veya tertibat oluşturmak için öngörülmüştür. Ürün ancak öngörüldüğü makinenin veya tertibatın içine takıldıktan sonra ve bunun, AB Makine Yönetmeliği için talepleri tamamen yerine getirmesi durumunda devreye alınmalıdır.



Hidrolik güç ünitesi, AB Makine Yönetmeliği 2006/42/EG bağlamında bir güvenlik yapı parçası değildir.

- ▶ Teknik verilerde sözü edilen çalışma koşullarına ve güç sınırlarına uyun.

Hidrolik güç ünitesi bir teknik çalışma gerecidir ve hususi kullanım için öngörülmemiştir.

Kurallara uygun kullanım, özellikle Bölüm 2 "Temel güvenlik uyarıları" olmak üzere bu kullanım kılavuzunu tamamen okumanızı ve anlamanızı da kapsamaktadır.

2.1.2 Hidrolik yapı grupları

Hidrolik yapı grubu sadece bir makinenin veya tertibatın içine takılmak veya başka parçalarla bir araya getirilerek, bir makine veya tertibat oluşturmak için öngörülmüştür. Ürün ancak öngörüldüğü makinenin veya tertibatın içine takıldıktan sonra devreye alınmalıdır.



Hidrolik yapı grubu, Makine Emniyeti Yönetmeliği 2006/42/AT bağlamında bir güvenlik yapı parçası değildir.

- Teknik verilerde sözü edilen çalışma koşullarına ve güç sınırlarına uyun.

Hidrolik yapı grubu bir teknik çalışma gerecidir ve hususi kullanım için öngörülmemiştir.

Kurallara uygun kullanım, özellikle Bölüm 2 "Temel güvenlik uyarıları" olmak üzere bu kılavuzu tamamen okumanızı ve anlamanızı da kapsamaktadır.

2.2 Kurallara aykırı kullanım

Eğer hidrolik güç ünitesini veya hidrolik yapı grubunu, bölüm 2.1 "Kurallara uygun kullanım"da açıklanandan farklı bir şekilde kullanırsanız, kurallara aykırı kullanım söz konusudur.

2.3 Personelin yeterliliği

Montaj, devreye alma, servis (bakım, denetim, tamirat dahil) ve demonte etme, temel mekanik, elektrik, hidrolik bilgilerinin yanı sıra ilgili ihtisas kavramlarının bilinmesini de gerektirmektedir. Bu nedenle çalışma emniyetini temin etmek için bu faaliyetler sadece uygun bir uzman veya bir uzmanın altında bilgilendirilmiş bir kişi tarafından uygulanmalıdır.


Uzman, ihtisas eğitimi, bilgisi ve deneyiminin yanı sıra ilgili hükümler konusundaki bilgisine dayanarak, kendisine aktarılan görevleri değerlendirebilen, olası tehlikeleri fark edebilen ve uygun emniyet tedbirlerini alabilen kişidir. Uzman, ilgili spesifik ihtisas kurallarına uymalıdır.

Temel güvenlik uyarıları

2.4 Bu kılavuzdaki uyarı notları

Bu kullanım kılavuzunda, insanların ve eşyaların zarar görme tehlikesinin bulunduğu durumlarda, işlem talimatlarından önce uyarı notları bulunmaktadır. Tehlikelerin önlenmesi için açıklanan tedbirlere uyulması gerekmektedir.

Uyarı notları şu şekilde yapılandırılmıştır:

| SİNYAL KELİMESİ! | Tehlikenin türü! |
|---|----------------------|
|  | Sonuçlar ► Önleme |

Uyarı işareti (ikaz üçgeni): tehlikeye dikkat çeker





Sinyal kelimesi: tehlikenin derecesini bildirir



Tehlikenin türü: tehlikenin türünü veya kaynağını belirtir

Sonuçlar: uyulmaması halinde meydana gelecek sonuçları ifade eder

Önleme: tehlikenin nasıl önleneceğini bildirir

Tablo 1: Sinyal kelimelerinin anlamı

| | |
|---|--|
| TEHLİKE!  | Tehlikenin önlenmemesi durumunda kesinlikle ağır yaralanmalara veya hatta ölüme neden olabilecek doğrudan tehdit edici, büyük bir tehlikeyi belirtir. |
| UYARI!  | Önlenmemesi durumunda, ağır yaralanmalara veya hatta ölüme neden olabilecek olası bir tehlikeyi belirtir. |
| DİKKAT!  | Orta veya hafif bedensel yaralanmalara veya maddi hasarlara neden olabilecek potansiyel tehlike oluşturabilecek bir durumu belirtmektedir. |
|  | Bu bilgiye uyulmaması, çalışma akışında arızalara neden olabilir. |

| Uyarı işareti | Anlamı |
|---|---|
|  | Bir tehlike noktasına karşı uyarı |
|  | Tehlikeli elektrik gerilimine karşı uyarı |

2.5 Buna uymalısınız

Esaslar

- Kullanılan ülkede ve çalışma yerinde, kazaların önlenmesi ve çevre koruması ile ilgili geçerli yönetmelikleri dikkate alın.
- Bosch Rexroth garantisi sadece teslim edilen konfigürasyon için geçerlidir. Hatalı montaj, kurallara aykırı kullanım ve/veya yanlış çalıştırma durumunda garanti sona ermektedir.
- Yağ üreticisinin güvenlik dokümanını el altında bulundurun ve bunun içinde bulunan güvenlik uyarılarına uyun.
- Tesisin çalışma alanına doğrudan giriş iznini, sadece işletmeci tarafından yetkilendirilmiş kişilere verin. Bu, güç ünitesinin durması durumunda da geçerlidir.
- Sadece yetkili personel, hidrolik güç ünitesinin kurallara uygun kullanımı çerçevesinde parçaların ve elemanların ayarlama düzeneklerine müdahale edebilir.
- Bosch Rexroth tarafından teslim edilen ürünleri monte eden, kullanan, demonte eden veya bakımını yapan kişiler, olaylara tepki verme yeteneğini etkileyen alkol, diğer uyuşturucu maddeler veya ilaçların etkisi altında bulunmamalıdır.
- Lütfen aşağıdaki bölümlerdeki aşamalarla ilgili spesifik notları dikkate alın.

Tehlikenin engellenmesi

- Hidrolik güç ünitesini, montajdan önce çatlaklar, eksik mühürler, cıvatalar veya kapatma kapakları gibi görünen taşıma hasarları bakımından kontrol edin.
- Rexroth hidrolik güç ünitelerini sadece teknik bakımdan sorunsuz durumdayken kullanın.
- Hidrolik güç ünitesini sadece teknik verilerde belirtilmiş olan güç aralığında kullanın.
- Hidrolik güç ünitesine hiçbir koşul altında, izin verilmeyen şekilde mekanik yük bindirmeyin. Üzerine cisimler yerleştirmeyin.
- Asla Bosch Rexroth tarafından takılan mühürleri çıkartmayın veya bunlara hasar vermeyin.
- Hidrolik güç ünitesinin yeterli bir durma emniyetini sağlayın.
 - Bu sırada tabanların veya zeminin maksimum taşıma kapasitesinin yanı sıra bağlama gereçleri ile taşıma araçlarını dikkate alın.
 - Sabitlemek için sadece öngörülen yerleri ve bağlama noktalarını kullanın.
- Hidrolik güç ünitesinin basınç aktaran veya fonksiyonel elemanlarındaki her türlü hasarı önleyin.

Koruma tedbirleri

- Hidrolik güç ünitesine ait bütün koruma düzeneklerinin mevcut, kurallara uygun şekilde takılı ve tam fonksiyonel olduğundan emin olun. Koruma düzeneklerinin konumunu değiştirmemeli, bunları atlamamalı veya etkisiz hale getirmemelisiniz.
- Örneğin devreye alma veya bakım işleri için koruma düzeneklerini devre dışı bırakmanız gerekiyorsa, can ve mal güvenliği açısından hiçbir tehlikeli durumun meydana gelmeyeceğini garanti etmeniz gerekmektedir. Bunun için makine veya tertibatla ilgili olarak düzenlenmiş kullanım kılavuzunu dikkate alın.
- Düşme tehlikesi yaratabilecek bir yükseklikte çalışmalar yapacaksanız, uygun emniyet tedbirlerini alın (örn. ızgara, tırabzana halatla bağlama).
- Hidrolik güç ünitesi, çalışması sırasında ısınabilir. Hatta hidrolik güç ünitesinde kullanılan bobinler sürekli çalışma durumunda, insanı yakabilecek kadar ısınmaktadır. Isıya dayanıklı eldivenler veya koruyucu giysi ile kendinizi koruyun.

Temel güvenlik uyarıları

- Örneğin servis çalışmaları nedeniyle oluşabilecek yağlı yüzeyler yüzünden kayma tehlikesini önlemek için uygun tedbirleri alın.
- Bir kaçak durumunda yüksek basınçla dışarı fışkıran yağa vücudunuzun uzuvlarını asla maruz bırakmayın. Üstüğü ile kaçakları veya yağ huzmesini durdurmayı veya kaçağı önlemeyi asla denemeyin.
- Bir kaçak durumunda yağ buharı oluşabilir. Yakında potansiyel kıvılcım kaynakları bulunuyorsa, çok dikkatli olun.

2.6 Kullanıcının yükümlülükleri

Bosch Rexroth hidrolik güç ünitelerinin kullanıcısı, personelini aşağıdaki konular hakkında düzenli olarak eğitmelidir:

- Kullanım kılavuzunun yanı sıra yasal hükümlerin dikkate alınması ve uygulanması
- Bosch Rexroth ürününün kurallara uygun çalışması
- Fabrika koruma talimatlarının ve kullanıcının işletme talimatlarının dikkate alınması
- Acil durumda yapılması gerekenler



Bosch Rexroth size özel alanlarda eğitimi destekleyecek tedbirler sunuyor. Eğitim içerikleri hakkında genel bilgi için <http://www.boschrexroth.de/didactic> adresini ziyaret edebilirsiniz.

3 Teslimat kapsamı

Bu kullanım kılavuzu, hidrolik güç üniteleri ve hidrolik yapı grupları için oluşturulmuştur.

Hidrolik güç üniteleri ve hidrolik yapı grupları için teslimat, asıl ürünün yanında genel dokümanlardan ve spesifik ürün dokümanlarından oluşmaktadır.

Bu dokümanlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

| | Doküman | Güç ünitesi | Yapı grubu |
|----------------------|--|-------------|----------------|
| Ürüne ait dokümanlar | Teknik spesifikasyon | x | x |
| | Hidrolik devre şeması | x | Katalog kağıdı |
| | Hidrolik devre şeması komponent listesi | x | Katalog kağıdı |
| | Montaj resmi | x | Katalog kağıdı |
| | İmalatçı Beyanı | x | — |
| Genel dokümanlar | Kullanım kılavuzu (bu doküman) | x | x |
| | Montaj kılavuzu | x | — |

Ürün açıklaması

4 Ürün açıklaması

Bu kullanım kılavuzunun ilgili olduğu hidrolik güç üniteleri ve hidrolik yapı grupları, sadece makinelerin içine takılmak üzere öngörülmüştür. Burada genel anlamda müşteri odaklı olarak geliştirilmiş ve üretilmiş ürünler söz konusudur. Bu nedenle ürününüzün spesifik tanımlamasını, ürüne ait aşağıdaki dokümanlardan öğrenebilirsiniz:

Spesifik ürün dokümanları

- Teknik spesifikasyon: Kullanım koşullarının açıklanması ve makinenin içine takma ile ilgili notlar
- Hidrolik devre şeması: Ürünün fonksiyonları ve mantıksal etki biçimi
- Hidrolik devre şemasının komponent listesi
- Montaj resmi: Konstrüktif tip, ölçüler, ağırlık merkezi bilgileri, bağlantılar, vs.

4.1 Hidrolik güç üniteleri

Hidrolik güç ünitesi, makinalar için bir tahrik sistemidir. Bu anlamda, 2006/42/AT Makine Emniyeti Yönetmeliği uyarınca kısmen tamamlanmış bir makinedir.

Temel elemanlar

Bu kullanım kılavuzuna göre bir hidrolik güç ünitesi, en azından şunlardan oluşur:

- Elektrik motoru ve pompa
- Pompanın basınç kontrol aygıtı
- Yağ tankları, boru/hortum tesisatları, fittingsler, vs.
- Akışkan seviye göstergesi

Geliştirmeler

Bir hidrolik güç ünitesi ayrıca şunları içerebilir:

- hidrolik kontrol ünitesi
- Akümülatör, gerekiyorsa bağımsız N₂ basınç kabına sahip
- Öngörülmeyen basınçlara karşı diğer koruma düzenekleri
- Tanımlanmış çalışma durumlarının algılanması için diğer düzenekler (basınç, sıcaklık, doluluk seviyesi, filtre kirlenmesi)

4.2 Hidrolik yapı grupları

Hidrolik yapı grupları, örn. valf standları, akümülatör istasyonları, tahrik motoru - hidrolik pompa üniteleri, filtreleme ve/veya soğutma için devridaim istasyonlarıdır.

4.3 Ürünün tanımlanması

Ürünün açık bir şekilde tanımlanması şu şekilde yapılır:

- Etiket
- Ürüne özgü dokümanlar
- Sevk irsaliyesi ve taşıma belgeleri

5 Taşıma ve depolama

- ▶ Örn. ambalajın üzerindeki taşıma notlarını dikkate alın.
- ▶ Depolama ve taşıma sırasında Bölüm 15 "Teknik veriler"de belirtilen ortam koşullarına mutlaka uyun.
- ▶ Örneğin, kontrol amacıyla açılmak zorundaysa, ambalajı teslimat durumuna uygun şekilde kapatın.
- ▶ Ambalajı olanaklar izin verdiği ölçüde, yalnızca montajdan hemen önce çıkartın.

5.1 Hidrolik güç ünitelerinin taşınması

UYARI!



Hidrolik güç ünitesinin devrilmesi, düşmesi veya konumunu kontrolsüz değiştirmesi yüzünden hayati tehlike!

Hidrolik güç ünitesi, kurallara aykırı taşınması halinde dik durma emniyetini kaybedebilir ve bu yüzden devrilebilir, düşebilir veya konumunu kontrolsüz değiştirebilir.

- ▶ Hidrolik güç ünitesinin ağırlığından ve ağırlık merkezinin konumundan emin olun.
- ▶ Ürünü uygun bir zeminin üzerine yerleştirin.
- ▶ Destekleyici elemanları uzaklaştırmadan önce ilave tedbirlerle (örn:sabitlemeler veya vinçler) yeterli dik durma emniyeti sağlayın.
- ▶ Hidrolik güç ünitesinin sabitlenmesi veya kaldırılması için sadece bu iş için öngörülmüş yerleri veya bağlama noktalarını kullanın.
- ▶ Hidrolik güç üniteleri asla takılmış elemanlardan (boru tesisatları, hortumlar, kontrol blokları, elektromotorlar, depolar vs.) sabitlenmemeli veya kaldırılmamalıdır.
- ▶ Bağlama gereçlerinin maksimum taşıma kapasitesini dikkate alın.
- ▶ İstif makinelerinin maksimum taşıma kapasitesini dikkate alın.
- ▶ Tehlike bölgesinde, çalışmalara katılmayan insanların bulunmadığından emin olun.

UYARI!



Yüksek basınç altında dışarı fışkıran yağ veya makinenin çalışması sırasında hatalı fonksiyonlar yüzünden hayati tehlike!

Hidrolik güç ünitesinin kurallara aykırı taşınması sırasında basınç aktaran veya fonksiyonel elemanlar hasar görebilir.

- ▶ Bu elemanların taşıma sırasında bağlama gereçleri veya kaldırma araçları ile temas etmemesine dikkat edin.
- ▶ Hidrolik güç ünitelerinin bu elemanlara sabitlenmediğinden veya buralardan kaldırılmadığından emin olun.

Taşıma ve depolama

5.1.1 Taşımaya hazırlık

Taşımadan önce aşağıdaki hazırlıkları yapın:

- ▶ Kullanım yerinde hidrolik güç ünitesinin kurulması için yer ihtiyacını kontrol edin.
- ▶ Taşıma yolunu kontrol edin. Taşıma türüne bağlı olarak hidrolik güç ünitesinin yanındaki ve üzerindeki ilave boş alanları planlayın.
- ▶ Yolun, köprülerin, geçişlerin vs. maksimum izin verilen taşıma yükünü kontrol edin.
- ▶ Hidrolik güç ünitesinin önceden çalıştırılması sonrasında akümülatörlerin yağ tarafını basınçsız hale getirin. Gaz tarafındaki basıncı mümkün olursa 2 bar'lık (200kPa) bir değere kadar düşürün.



Hidrolik güç üniteleri, Bosch Rexroth tarafından temelde yağ dolumu olmadan teslim edilir. Farklı bir durum, ürüne ait dokümanlarda açıkça belirtilmiştir. Ancak fabrikadaki test nedeniyle ürünün içinde hâlâ yağ artıkları bulunabilir.

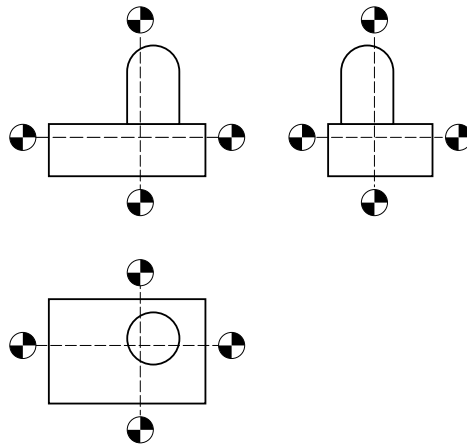
5.1.2 Ağırlık merkezinin belirlenmesi

Ağırlık merkezinin konumu, eğer mümkün olabiliyorsa, aşağıda gösterilen simge ile ambalajın üzerinde işaretlenmiştir.



Şekil 1: Ağırlık merkezinin işaretlenmesi için simge

Temelde ağırlık merkezinin konumu, montaj resminin üzerinde belirtilmiştir. Aşağıda, ağırlık merkezinin işaretlenmesinin çizimlerde nasıl gerçekleştirileceği, şematik olarak gösterilmiştir.



Şekil 2: Çizimlerde ağırlık merkezinin işaretlenmesi

5.1.3 Bağlama noktalarının kullanılması

UYARI!

Uygun olmayan bağlama noktalarının kullanılması nedeniyle hidrolik güç ünitesinin devrilmesi, düşmesi veya konumunu kontrolsüz değiştirmesi yüzünden hayati tehlike!

Uzun süreli kullanımdan sonra bağlama noktaları artık mevcut olmayabilir, yeterince sağlam olmayabilir veya bulunamayabilir.

- Öngörülen bağlama noktalarının hangileri olduğunu ürüne ait dokümanlardan öğrenin ve sadece bunları kullanın.
- Eğer hidrolik güç ünitesini demonte ettikten sonra taşımak istiyorsanız, bağlama noktalarının sağlamlığını kontrol edin.
- Mümkün olduğunca, eksik veya arızalı bağlama noktalarını değiştirin.
- Vidalanan bağlama noktalarını vida, dişli deliğin içine oturana kadar vidalayın ve vidalı kısmı elle sıkın.
- Gerekliyorsa fark edilemeyen bağlama noktalarını iyi görünür bir renkle işaretleyin.

Bağlama noktaları, bir kaynaklı bağlantı veya vidalı bağlantı ile hidrolik güç ünitesine bağlanmış, halka biçiminde düzeneklerdir. Bunlar, hidrolik güç ünitesinin taşıma sırasında kaldırılmasına veya tutulmasına yardımcıdır.

Hidrolik güç ünitelerindeki bağlama noktaları için örnekler şekil 3'te gösterilmiştir:



Şekil 3: Bağlama noktaları için örnekler

1 kaynaklamak için

2 vidalamak için

Taşıma ve depolama

5.1.4 Elle taşıma

DİKKAT!**Aşırı yük ve yanlış beden duruşu yüzünden kas - iskelet sisteminde yaralanma tehlikesi!**

Elle taşıma sırasında aşırı yük ve yanlış beden duruşu yüzünden, kişisel yaralanma tehlikesi bulunmaktadır.

- ▶ Taşıyan kişilere binecek yükü gerçekçi bir şekilde tahmin edin. İnsanlarda kas gücü ve bedensel bünye, çok geniş bir aralıkta değişmektedir.
- ▶ Uygun hallerde örn. taşıma kayışları gibi uygun yardımcı gereçler kullanın.
- ▶ Uygun kaldırma, indirme ve aktarma teknikleri kullanın.

5.1.5 Forklift veya benzeri istif makineleri ile taşıma

UYARI!**Hidrolik güç ünitesinin düşmesi veya konumunu kontrolsüz değiştirmesi yüzünden hayati tehlike!**

Hidrolik güç ünitesi, kurallara aykırı taşıma sırasında devrilebilir, düşebilir veya konumunu kontrolsüz değiştirebilir.

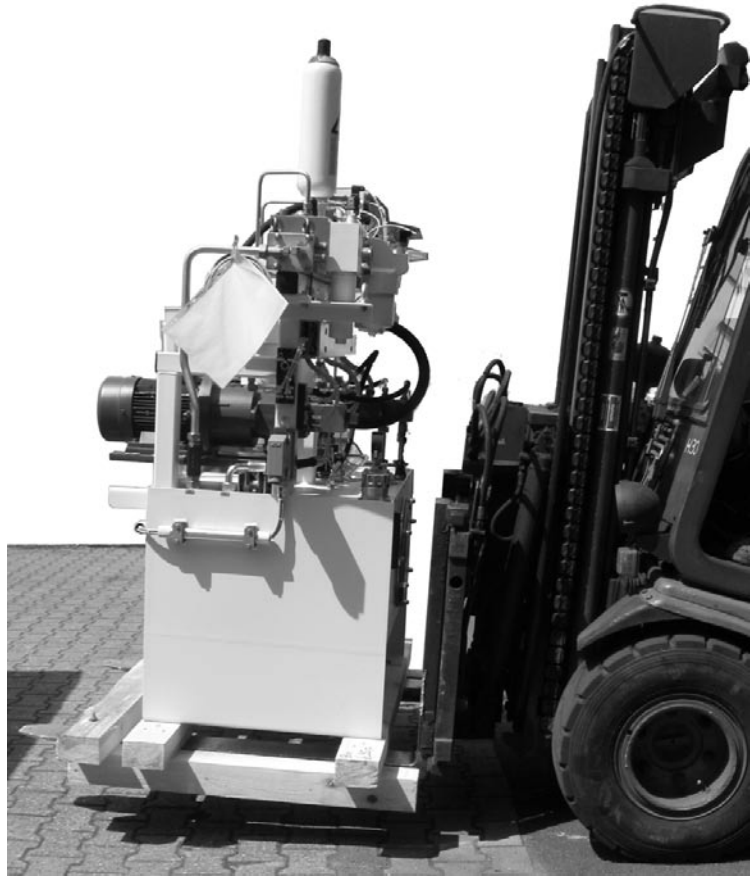
- ▶ İstif makineleri ile taşıma sırasında sağlam bir ağırlık merkezi konumu belirleyin.
- ▶ Hidrolik güç ünitesi, belirlediğiniz konumdan dışarı hareket etmemelidir.
- ▶ Hidrolik güç ünitesini gerekiyorsa oluşan ivmelenme kuvvetlerine karşı sabitleyin.



Bir hidrolik güç ünitesinin istif makineleriyle taşınması, sadece söz konusu cihaz için bir güvenlik eğitimi dahil olmak üzere yeterliliğe sahip personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Şu şekilde hareket edin:

- ▶ Kaldırma ve taşıma sırasında boyanın hasar görmemesi için çatalı, tahta veya plastik elemanlarla hidrolik güç ünitesinin temas yüzeyine karşı perdeleyin.
- ▶ Forkliftteki hidrolik güç ünitesini, devrilmeye karşı emniyet altına alın. Bunun için örn. gergi kayışları gibi uygun bağlama gereçleri kullanın.
- ▶ Ağırlık merkezi konumunun dikkate alınmasıyla hidrolik güç ünitesini dikkatli bir şekilde kaldırın ve istediğiniz yere taşıyın.
- ▶ Hidrolik güç ünitesinin takılmış elemanlarının taşıma sırasında bağlama gereçleri veya kaldırma araçları ile temas etmemesine dikkat edin (bkz. Şekil 4).
- ▶ Hidrolik güç ünitesini tekrar dikkatli bir şekilde yere bırakın ve yük emniyetlerini çıkartın.



Şekil 4: Forklift ile taşıma

5.1.6 Vinçler veya benzeri kaldırma gereçleriyle taşıma

UYARI!**Hidrolik güç ünitesinin düşmesi veya konumunu kontrolsüz değiştirmesi yüzünden hayati tehlike!**

Hidrolik güç ünitesi, kurallara aykırı taşıma sırasında devrilebilir, düşebilir veya konumunu kontrolsüz değiştirebilir.

- Kaldırma gereçleri ile taşıma sırasında sağlam bir ağırlık merkezi konumu belirleyin.
- Hidrolik güç ünitesi, belirlediğiniz konumdan dışarı hareket etmemelidir. Gerekirse uygun emniyet ve/veya yakalama düzenekleri takın.

Vinçlerle taşıma, örn. kaldırma bantları, kayışlar veya zincirler gibi bağlama gereçlerinin kullanılması yoluyla gerçekleştirilir.

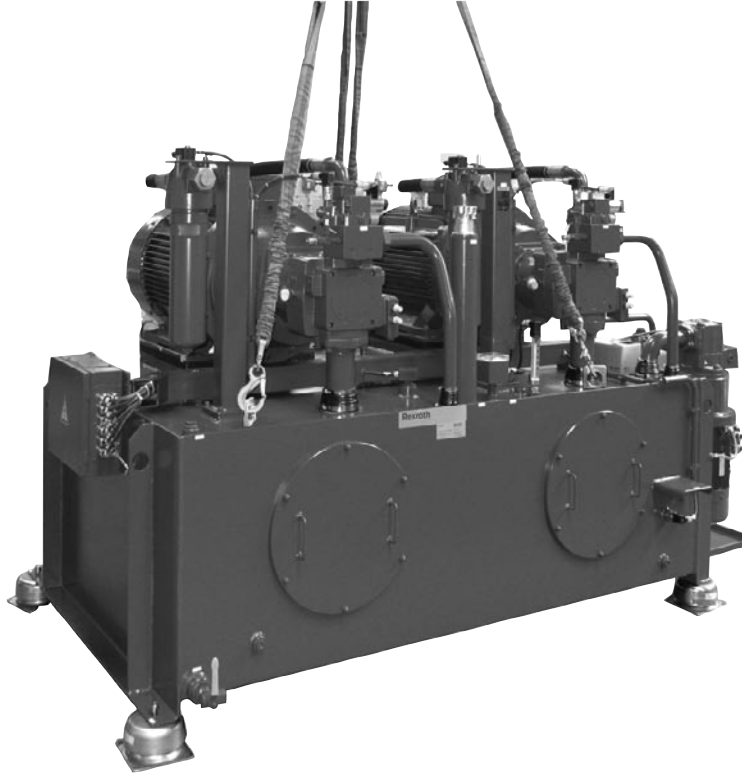
- Kaldırma işlemi için öngörölmüş yerleri veya bağlama noktalarını kullanın (bkz. Şekil 5 ve 6).
- Hidrolik güç ünitesinin takılmış elemanlarının, taşıma sırasında bağlama gereçleri veya kaldırma araçları ile temas etmemesine dikkat edin.

Taşıma ve depolama

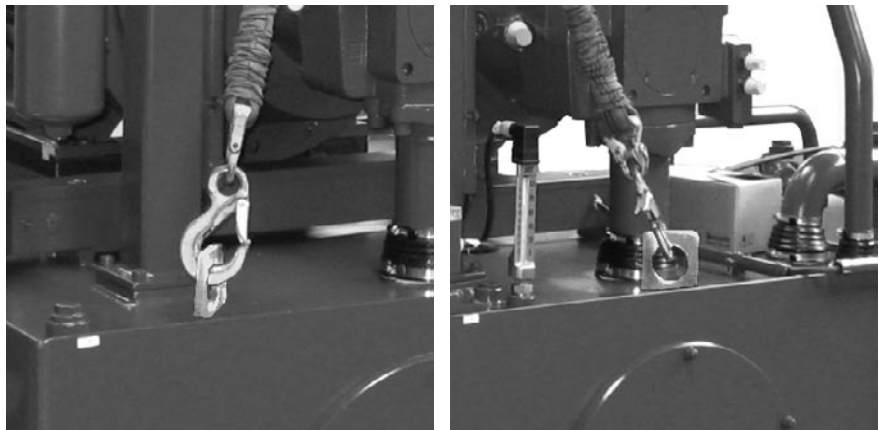
Hidrolik güç ünitesinin kenarları uzun vadede bantlara hasar verebilir. Bu nedenle gerekiyorsa bir kenar koruması kullanın.

Düz zincirlerin kullanılması durumunda, boyada çizikler meydana gelebilir. Bu yüzeyleri gerekiyorsa, örn. örtü gibi uygun gereçlerle koruyun.

- Hidrolik güç ünitesinin kaldırılmasını ve indirilmesini yavaş ve dikkatli bir şekilde uygulayın.
- Güç ünitesini zeminden sadece gerektiği kadar kaldırın.



Şekil 5: Kaldırma bantlarının ve bağlama noktalarının kullanılması



Şekil 6: Şekil 5'ten detaylı gösterim

5.1.7 Yük nakli ile taşıma

UYARI!**Hidrolik güç ünitesinin devrilmesi, düşmesi veya konumunu kontrolsüz değiştirmesi yüzünden hayati tehlike!**

Hidrolik güç ünitesi, kurallara aykırı taşıma sırasında devrilebilir, düşebilir veya konumunu kontrolsüz değiştirebilir.

- Hidrolik güç ünitesini, oluşan ivmelenme kuvvetlerine karşı emniyetli şekilde sabitleyin.



Gerekliyse, deniz yolu, trenyolu, karayolu veya havayolu gibi yetkili nakliye şirketlerinin kurallarını dikkate alın.

- Hidrolik güç ünitesini taşıma aracının üzerinde örn. gerdirerek veya vidalayarak yükleme yüzeyine veya bir taşıyıcı yapıya sabitleyin.
- Hidrolik güç ünitesinin takılmış elemanlarının, taşıma sırasında bağlama gereçleri ile temas etmemesine dikkat edin.
- Örneğin akümülatör standları gibi bazı ürünlerin yatık konumda taşınmaları öngörülmüştür. Ürünlerin yatırılması veya sabitlenmesinde, bunun için öngörülmüş bağlama noktalarını kullanın.

5.2 Hidrolik güç ünitelerinin depolanması



Tablo 2'de verilen depolama sürelerini dikkate alın.

- Eğer depolama süresi belirtilen değerleri aşıyorsa, hidrolik güç ünitesini devreye almadan önce uygun bir temizleme sıvısı ile yıkayın. Yıkama işlemini bölüm 7.1.9 "Hidrolik sistemin yıkanması"nda açıklandığı gibi uygulayın.
- Gerekliyse, hortumlar, dengeleyiciler, depolar gibi maksimum depolama süreleri bulunan elemanları değiştirin.

Tablo 2: Depolama süreleri

| Depolama koşulları | Ambalaj | Koruyucu madde | Ay olarak depolama süresi | |
|---|-------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | | Koruyucu madde ile kontrol | Koruyucu madde ile doldurma |
| Kuru, dengeli ısıtılmış mekânlarda depolama | Deniz aşırı | A | 12 | 24 |
| | | B | 12 | 24 |
| | Deniz aşırı değil | A | 9 | 24 |
| | | B | 12 | 24 |
| Açıkta depolama (ürünü hasara ve su girişine karşı koruyun) | Deniz aşırı | A | 6 | 12 |
| | | B | 9 | 24 |
| | Deniz aşırı değil | A | 0 | 12 |
| | | B | 6 | 24 |
| Koruyucu madde ile koruma | | A = Mineral yağ | | |
| Koruyucu madde ile doldurma | | B = Korozyon koruma yağı | | |

6 Montaj ve kurulum

Bu bölümde ürünün kendi uygulama yerinde kurulmasının yanı sıra ürünün hidrolik sisteme, elektriğe ve makinenin su beslemesine bağlanması açıklanmıştır. Hidrolik güç ünitesini makineye takmadan evvel ilgili makinenin kullanma kılavuzları ve dökümanlarına bakın.

DIKKAT!



Maddi hasar ve yaralanma tehlikesi!

Hidrolik güç ünitesinin montajı temel hidrolik bilgisi gerektirmektedir.

- ▶ Hidrolik güç ünitesi sadece yeterli uzmanlığa sahip personel (bkz. Bölüm "2.3 Personelin yeterliliği") tarafından monte edilmelidir.

6.1 Paketi açma

- ▶ Ürünün ambalajını çıkartın.
- ▶ Ambalaj malzemesini, ülkenizin ulusal hükümlerine veya firmanın dahili kurallarına uygun şekilde atın.

6.2 Hidrolik güç ünitesinin kurulması

UYARI!



Hidrolik güç ünitesinin devrilmesi, düşmesi, konumunu kontrolsüz değiştirmesi yüzünden yaralanma tehlikesi!

Ürün için yeterli bir durma emniyeti sağlayın.

- ▶ Bölüm 5 "Taşıma"da yer alan, ürünün taşınması ile ilgili bilgileri dikkate alın.
- ▶ Destek elemanları ancak dik durma emniyetini başka şekilde sağladıktan sonra çıkartın.
- ▶ Hidrolik güç ünitesini uygun bir zeminin üzerine yerleştirin. Toplam ağırlık ile ilgili bilgileri dikkate alın.

Hidrolik güç ünitesini kurmak için şu şekilde hareket edin:

- ▶ Hidrolik güç ünitesini veya yapı grubunu, makinenin montaj resminde gösterildiği şekilde konumlandırın.
- ▶ Yerleştirme yüzeyinin her noktada zemin ile aynı temasa sahip olduğundan emin olun.
- ▶ Hidrolik güç ünitesini, monte ederken terazide olmasına dikkat ediniz.
- ▶ Ürünün olası sallanmasını, uygun gereçler yardımıyla önleyin (örn. ayakların yükseklik ayarı, bir ara taşıyıcının konulması).
- ▶ Ürünü, spesifik ürün dokümanlarında yer alan, öngörülen noktalardan sabitleyin.

6.3 Hidroliğin bağlanması

DIKKAT!



Basınç altında montaj yüzünden yaralanma tehlikesi!

Eğer basıncı montaja başlamadan önce kapatmazsanız, yaralanabilirsiniz ve cihaza ya da tertibatın parçalarına zarar verebilirsiniz.

- Hidrolik güç ünitesini monte etmeden önce gerekli sistem parçasını basıncsız duruma getirin.

DIKKAT!



Hidrolik güç ünitesinin zarar görmesi!

Gergin bir şekilde monte ettiğiniz hidrolik tesisatları ve hortumları, çalışma sırasında ilave mekanik kuvvetler üretir ve bu da hidrolik güç ünitesi ile tüm makinenin veya tertibatın ömrünü kısaltmaktadır.

- Boru ve hortum tesisatlarını gerginlik olmadan monte edin.

DIKKAT!



Aşınma ve fonksiyon bozukluğu!

Hidrolik akışkanın temizliği, hidrolik sistemin temizliğini ve ömrünü etkilemektedir. Hidrolik akışkanın kirlenmesi, aşınmaya ve fonksiyon bozukluklarına neden olur. Özellikle hidrolik tesisatlarının içindeki yabancı cisimler, örn. kaynak cürufırları ve metal çapakları, hidrolik güç ünitesine zarar verebilir.

- Çok temiz olunmasına dikkat edin.
- Hidrolik güç ünitesini kirden arınmış şekilde takın.
- Bağlantıların, hidrolik tesisatların ve takılan parçaların (örn. ölçme cihazları) temiz olmasına dikkat edin.
- Bağlantıların kapatılması sırasında kir girmediğinden emin olun.
- Hidrolik sistemin içine temizlik maddesi girmemesine dikkat edin.
- Temizlik için üstü�ü veya hav bırakan temizleme bezleri kullanmayın.
- Sızdırmazlık elemanı olarak kesinlikle kendir türü lifli malzeme kullanmayın.

UYARI!



Yüksek basınç altında dışarı fışkıran yağ yüzünden yaralanma tehlikesi!

Bir elemanın nominal basıncının aşılması durumunda bu çatlayabilir.

- Bağlantı tesisatlarını, devre şemasındaki performans verilerine uygun şekilde boyutlandırın.
- Sadece talep edilen basınçlara göre tasarlanmış elemanlar kullanın.

UYARI!



Yüksek basınç altında dışarı fışkıran yağ yüzünden yaralanma tehlikesi!

Metrik ve boru dişli vida bağlantıları, belirli nominal büyüklüklerde, doğrudan dikkat çekmeyecek şekilde birbiriyle karıştırılabilir. Birbirine karıştırılan vida bağlantıları, verilen nominal basınca dayanmaz.

- Karışıklık meydana gelmediğinden emin olun.

Montaj ve kurulum

Hazırlık Kör tapaları ve flanş kapaklarını (renkli plastik) çıkartın ve bunların yerine basınca dayanıklı sökülebilir dişli ve/veya flanşlı bağlantı elemanları kullanın.

- ▶ Dış kaçaqları önlemek için, dişli bağlantı elemanı üreticisinin montaj notlarını dikkate alın. Elastik sızdırmazlık elemanına sahip bağlantıları öneriyoruz.

Tesisatları temizleme

- ▶ Bağlantı tesisatlarını hidrolik sisteme bağlamak için önce kirden, cüruftan, çaptan vs. arındırın. Kaynaklanmış boruların içi parlak ve yıkanmış olmalıdır.
- ▶ Temizlerken üstüğü kullanmayın.

Hortum tesisatları Hortum tesisatlarını bağlarken şunlara dikkat edin;

- çalışma sırasında hortumun bükülmesi ve çekme yükü önlenmelidir,
- hortum tur atmamalı ve kıvrılmamalıdır,
- hortumun dış yüzeyi, sürtünme veya çarpma yüzünden aşınmamalıdır,
- hortum tesisatının ağırlığı, izin verilmeyen bir zorlamaya neden olmamalıdır.



Çalışma anında hortumun başlığından ayrılıp savrulma tehlikesi varsa, hortum yakalama emniyetinin takılması önerilir. Eğer hortum tesisatları, kopma emniyetli bağlantı elemanları ile donatılmışsa, hortum yakalama emniyetinin kullanılmasına gerek yoktur.

6.4 Su beslemesinin bağlanması

- ▶ Bağlantı elemanları, üretici bilgilerine göre sıkılmalıdır!
- ▶ Tesisatları, devre şeması uyarınca bağlayın.

6.5 Elektriğin bağlanması

DIKKAT!



Gerilim altında montaj yüzünden yaralanma tehlikesi!

Eğer gerilim beslemesini montaja başlamadan önce kapatmazsanız, yaralanabilirsiniz ve cihaza ya da tertibatın parçalarına zarar verebilirsiniz.

- Ürünü monte etmeden önce, gerekli sistem parçasını gerilimsiz duruma getirin.

6.5.1 Topraklama ve Potansiyel dengeleme

Bosch Rexroth hidrolik güç üniteleri, harici topraklama sistemi için bağlantı ile birlikte teslim edilmektedir. Hidrolik güç ünitesi içindeki potansiyel dengelemesi, sadece parçaların elektrik kabloları teslimat kapsamında olduğunda uygulanmaktadır. Aksi durumlarda potansiyel dengelemesi, hidrolik güç ünitesinin makine üreticisinin makinesi ile kablolanması sırasında uygulanmalıdır.



Hidrolik güç üniteleri topraklanmak zorundadır!

Topraklama tesisatı ve potansiyel dengeleme tesisatları, TSE yönetmelikleri uyarınca talep edilen asgari enine kesite sahip olmalı ve sarı-yeşil mantolanmış veya işaretlenmiş olmalıdır.

- Kabloları bağlamadan önce bağlantı yapılacak cihazları topraklayın ve ortak bir dengeleme rayı üzerinden bir potansiyel dengelemesi oluşturun.

6.5.2 Akım besleme ve kontrol akımı tesisatlarının ve elektrik beslemesinin bağlanması

- Elektrik bağlantıları, elektrik tekniğinin geçerli kurallarına göre uygulanmalıdır.
- Elektrik akımının kesik olduğundan ve yeniden açılmaya karşı emniyet altına alındığından emin olun.
- Örn. elektrik ile ilgili çalışmalar hakkında bir uyarı levhası ile bilgi vererek, istenmeden devreye sokulmasını önleyin.

6.5.3 Elektrikli kontrol ve denetim cihazlarının bağlanması

Kontrol ve denetim cihazlarını (devre, kontrol, ayar cihazları veya frekans dönüştürücüleri), ilgili güvenlik tedbirlerinin dikkate alınması doğrultusunda, ilgili dokümanlara uygun şekilde bağlayın.

Devreye alma

7 Devreye alma

Makine Emniyeti Yönetmeliği 2006/42/AT uyarınca, hidrolik güç ünitesinin içine takılması gerektiği makinenin, tüm önemli yönetmeliklerin hükümlerine uygun olduğu tespit edilene kadar devreye alınması yasaktır.

Ünitenin makineye montajı esnasında öngörülmemeyen riskler oluşabilir. Bu nedenle makinenin kullanım kılavuzundaki bilgilerin de dikkate alınması zorunludur.

Bu, özellikle hidrolik güç üniteleri ve hidrolik güç tahriklerine (silindir, motor) bağlı makinenin mekanik hareketleri sonucunda ortaya çıkabilen "Mekanik tehditler" için geçerlidir.

UYARI!



İnsanların ve eşyaların zarar görmesi!

Eğer hidrolik güç ünitesi doğru monte edilmediyse, insanlar yaralanabilir ve hidrolik güç ünitesinin Devreye alınması sırasında, hidrolik güç ünitesi veya tertibat zarar görebilir.

- Hidrolik güç ünitesini çalıştırmadan önce, hidrolik güç ünitesinin ehliyetli personel tarafından doğru monte edildiğinden emin olun.

DİKKAT!



Hidrolik güç ünitesi hasarlı!

Kirlenmiş yağ, aşınmaya ve fonksiyon bozukluklarına neden olabilir. Özellikle emiş hattının içindeki yabancı cisimler, örn. kaynak cürufaları ve metal çapakları, hidrolik güç ünitesine zarar verebilir.

- İşletmeye alma sırasında temizliğe çok dikkat edin.
- Ölçme bağlantılarının kapatılması sırasında, kirlerin girmedikinden emin olun.

DİKKAT!



Yağ kaçağı nedeniyle maddi hasar ve yaralanma tehlikesi!

Kör tapa çıkartılmadığında ve kör tapanın arkasında yağ bulunduğunda, yağ kaçağı olabilir.

- İşletmeye almadan önce bütün plastik tapaları çıkartın ve bunları basınca dayanıklı vida bağlantıları/flanşlar ile değiştirin.

DİKKAT!



Hidrolik güç ünitesi hasarlı!

Eğer hidrolik güç ünitesini yağsız veya çok az yağla çalıştırırsanız, hidrolik güç ünitesi zarar görecektir.

- Bir makinenin veya tertibatın devreye alınması veya tekrar devreye alınması sırasında, hidrolik güç ünitesinin yağ tankının yanı sıra emiş ve çalışma tesisatları ile parçalarının, üretici bilgilerine göre yağla doldurulmuş olmasına ve çalışma sırasında da dolu olmasına dikkat edin.

7.1 İlk defa devreye alma

7.1.1 Devreye almadan önce

- Tesisat sistemini iş güvenliği bakımından kontrol edin.
- Soğuk su tesisatındaki muslukları açın (eğer varsa).
- Emiş hattındaki muslukları açın (eğer varsa).
- Ölçme hatalarını engellemek için, manometre hava alma düzeneğini açın ("Closed" (Kapalı) konumundan "Open" (Açık) konumuna getirin).
- Elektrikli doluluk seviyesi denetimi veya sıcaklık ölçme düzeneğini (eğer varsa), makinenin çalışması açısından gerektiği şekilde ayarlayın.

7.1.2 Valf ayarları

- Basınç ve akış valflerini, mümkün olan en düşük ayar değerlerine getirin.
- Yön valflerini temel konuma getirin.
- Oransal valflere enerji vermeyin.



Mühürlenmiş valflerde hiçbir değişiklik yapmayın.



Fabrika ayarlarını değiştirmeyin. Teknik bilgiler (devre şeması veya parça listesi) uyarınca fabrika tarafından sabit ayarı yapılmış valflerde, hiçbir ayar veya değişiklik yapmayın.

7.1.3 Basınç ölçme noktalarında güvenli çalışma

Basınç valflerinin ayarlanması için, ilgili basınçların gösterilmesi gereklidir. Bu, sabit takılmış manometreler, dijital basınç göstergeleri veya harici ölçme gereçlerinin bağlanması yardımıyla gerçekleştirilebilir. Bu amaç için hidrolik güç ünitesine ölçme kaplinleri takılmıştır. Bu ölçüm noktaları basınç altında çalışılabildiğinden, yüksek dikkat şarttır!

UYARI!



Basınç altında kurallara aykırı montaj yüzünden yaralanma tehlikesi!

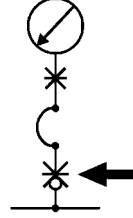
Ölçme hortumlarının blokaj veya kapatma fonksiyonu yoktur.

- Ölçme kaplinine ölçme hortumunu bağlamadan önce, ölçme hortumunun diğer ucunun basınç geçirmez şekilde ölçme gerecine (manometre, basınç alıcısı) bağlanmış olduğundan emin olun.

Devreye alma

Eğer teslimat kapsamında, ölçme hortumu ve ölçme kaplinine bağlı bir ölçme cihazı varsa, bağlantı sadece kaplin tarafında açılmalıdır.

Aşağıdaki şekilde (bkz. Şekil 7) bir ölçme gerecinin, hidrolik güç ünitesinin basınç aktaran bir ölçme kavramasından güvenli şekilde ayırma noktası gösterilmiştir.



Şekil 7: Ölçme gerecini güvenli ayırma noktası (ok)

UYARI!

**Basınç altında kurallara aykırı montaj yüzünden yaralanma tehlikesi**

Ölçme bağlantıları, hidrolik güç ünitesine bir altıgen başlı bağlantı elemanı ile de monte edilmiş olabilir. Bunlar, basınç altında monte edilmek üzere tasarlanmamıştır.

- Bunları sadece bağlantılı hidrolik devresinin basıncı düşürüldükten sonra demonte edin.

7.1.4 Akümülatör

Eğer hidrolik güç ünitesinde akümülatörler bulunuyorsa, devreye almadan önce ve işletme sırasında, kurulum yerinde geçerli talimatlar dikkate alınmalıdır. Her akümülatörün yanında bir "Spesifik ürün kullanım kılavuzu" bulunur.

- Akümülatör ile birlikte teslim edilen dokümanları itinalı şekilde muhafaza edin. Ekspertler tarafından tekrarlanan testler sırasında bunlara ihtiyaç duyulmaktadır.
- Yağ tarafında hidrolik sistem sıkıca kapatılmış, havası alınmış (bkz. Bölüm 7.1.7 "Makinenin komple hidrolik sisteminin havasının alınması") ve basınçsız olmalıdır.
- Akümülatörü, devre şemasındaki bilgilere uygun olarak, öngörülen gaz ön gerilme basıncında doldurun.
- Doldurma ve ölçme, bir test ve doldurma düzeneği ile gerçekleştirilir (bununla ilgili olarak bu cihazın "Spesifik ürün kullanım kılavuzu"na bakın).



Akümlatörün üzerine, doldurma basıncı bilgisini içeren bir yazı asın ve bu değeri devre şemasına da not edin. Bu sayede daha sonradan karşılaştırma yaparak kontrol etme imkânına sahip olursunuz.

DİKKAT!

**Gaz dolumu**

Gaz olarak sadece azot kullanın! (Azot sınıf 4.0 Saflık; N2 99,99 Hac. -%)

- İşletmeye almadan önceki kontrollere ve tekrar eden kontrollere uyulması konusunda, sadece işletici sorumludur.

7.1.5 Hidrolik sistemin doldurulması

Hidrolik sistemin öngörülen uygun bir yağla doldurulması için şu şekilde hareket edin:

- Hidrolik sistemin doldurulması sırasında temizliğe çok dikkat edin.
- Eğer hidrolik güç ünitesi, taşıma veya depolama sonrasında kirli ise, açmadan önce yağ tanklarındaki doldurma açıklıklarını temizleyin.
- Doldurma sırasında doldurma ağzlarındaki filtre süzgeçlerini veya filtrelerin filtre elemanlarını asla çıkartmayın.
- Uzun süreli taşıma ve depolama durumunda yağ tanklarının içinde su olup olmadığını kontrol edin ve gerekiyorsa suyu tahliye vanası ile boşaltın.



Tavsiye: Deneyimler, makinenin işletilmesi için talep edilen temizlik sınıfının, orijinal kapların içindeki yeni yağlarda halihazırda aşıldığını göstermiştir. Temizlik sınıfından emin olmak istiyorsanız, hidrolik güç ünitesinin doldurulması gerektiğinde bu işlemi özel bir filtreleme ünitesi ile gerçekleştirin veya ince filtreli bir filtre istasyonu kullanın.

Pompa gövdelerinin doldurulması sırasında şöyle hareket edin:

- Kaçak yağ bağlantısına sahip pompalarda gövdeyi yağ ile doldurun (ayrıca bkz. "Spesifik ürün kullanım kılavuzu").
- Yağ tankının, tesisat sisteminin, tahriklerin vs. hacmini dikkate alarak, maksimum/minimum sıvı seviyesine dikkat edin.

7.1.6 Elektrik beslemesinin açılması

Makine üreticisinin kullanım kılavuzuna bakın.

7.1.7 Makinenin komple hidrolik tesisatının havasının alınması

Makine üreticisinin kullanım kılavuzuna bakın.

Hidrolik sisteminin, hidrolik parçaların en yüksek noktasından havasının alınması.

Devreye alma

7.1.8 Devreye alma

Makine için dikkate alınması gereken devreye alma talimatı yok ise, aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır.

TEHLİKE!**İnsanların ve eşyaların zarar görmesi**

İşletmeye alma sayesinde makinenin fonksiyonları aktive edilir.

- Mevcut koruma düzeneklerinin aktive edildiğinden emin olun.

- Elektrik motorunu adım çalışmasında başlatın. Dönüş yönünü kontrol edin.
- Hidrolik sistemin bölüm 7.1.9'da açıklandığı gibi yıkanması.
- Yön valflerine kumanda edin ve aktüatörleri defalarca içeri dışarı hareket ettirin. Hava alma işlemlerini tekrarlayın. (Yağ tankında yağ köpüğü yoksa, tüketicide vuruntulu hareketler yoksa ve anormal gürültüler ortaya çıkmıyorsa, hava boşaltma sağlanmıştır).
- Hidrolik güç ünitesinin havası tamamen alınana kadar düşük basınçla çalıştırın. Yükenmeyi adım adım artırın.
- Yağ tankındaki akışkan seviyesini gözlemleyin ve gerekiyorsa takviye edin.
- Makine tam işletmeye alındığında, çalışma sıcaklığının gözlenmesi.
- Dış kaçağın kontrolü; kaçağın giderilmesi; birkaç çalışma saatinden sonra bağlantı noktalarında kaçak kontrolü.

İlk çalıştırma sırasında sorunlar

Sistematik bir aramaya veya hataların sınırlandırılmasına yardımcı olmak açısından "Hidrolik güç ünitelerindeki hataların nedenleri ve bunların etkileri" için bir matris kullanıma sunulmuştur (bkz. Başlık 14).

7.1.9 Hidrolik sistemin yıkanması

Yağın tanımlanmış bir temizlik derecesine ulaşılması için hidrolik sistemin yıkanması, arızaları önler ve aynı zamanda parçaların ömrünü uzatır. Hidrolik güç ünitesinin makineye takılmasından veya hidrolik sisteme bağlanmasından sonra, parçalar için asgari temizlik sınıfı gerekliliği karşılanmış olmalıdır. Genel endüstriyel uygulamalardaki hidrolik sistemleri, ISO 4406'ya göre 20/18/15 sınıfı bir temizlik sınıfı gerektirmektedir; ayrıca servo valflere veya yüksek nitelikli ayar valflerine sahip hidrolik sistemleri, temizlik sınıfı bakımından daha yüksek gerekliliklere sahiptir: örn. sınıf 19/16/13.



Ulaşılması gereken yıkama hedefinin belirlenmesi için, üreticinin veri bültenleri uyarınca parçaların temizlik gerekliliklerini dikkate alın.

Hazırlıklar:**İhtiyaç duyulan malzeme**

- Yedek veya yıkama filtre elemanlarının hazırlanması
- Gerektiğinde: Yıkama veya kısa devre bağlantılarının düzenlenmesi için ilave boru tesisatı ve hortum malzemesinin hazırlanması
- Yıkama plakalarının hazırlanması, alternatif yön valfleri
- Duruma göre: Yıkama sıvısının hazırlanması (aşağıdaki nota bakın)

Yıkama sıvısı ile ilgili not

Hidroliğin daha sonraki işletimi sırasında da kullanılacak olan aynı madde kullanılabilir. Başka bir yağın kullanılması durumunda bu, hidrolik sistemi için öngörülmuş işletme maddesi ve hidrolik sisteminin içinde kullanılan hammaddeler, özellikle sızdırmazlık elemanı ile uyumlu olmalıdır. Belirli koşullar altında, işletme maddesinin içinde maksimum izin verilen artık yıkama sıvısı miktarı (örn. %0,5 hacmen) tanımlanmış olabilir (bkz. üretici bilgileri); böyle bir durumda, yıkama sıvısının, işletme maddesi ile doldurmadan önce itinalı bir şekilde boşaltılması temin edilmelidir.



Karmaşık hatlara sahip hidrolik sistemlerinde, yıkama işleminin detaylı olarak planlanması ve itinalı bir şekilde uygulanması gereklidir.

Bu, özellikle boru tesisatları kaynaklı ve/veya asitlenmiş ise kaçınılmazdır.

Takip eden uygulamalarda, yıkama işleminin bu kullanım kılavuzunda tanımlanan hidrolik güç ünitesi ile gerçekleştirildiği varsayılmaktadır. Bağımsız bir yıkama ünitesinin kullanılması durumunda, ilgili ünitenin kullanım kılavuzu dikkate alınmalıdır!

Yıkama sıcaklığı

Yıkama işlemi için hidrolik güç ünitesi mümkün olduğunda çalışma sıcaklığına getirilmeli ve düşük basınç ayarlarıyla işletilmelidir. Mevcut basınç denetim devrelerinin, yıkama işlemi için devre dışı bırakılmasını veya düşük yıkama basınçlarına ayarlanmasını unutmayın.

Yıkama süresi

Yıkamanın süresi için genel geçerli bir ifade söylenemez. Yıkama sırasında periyodik yağ numunelerinin alınması ve temizlik bakımından analiz ettirilmesi önerilir. Örneğin, mevcut olabilecek bir geri dönüş filtresinin önündeki geri dönüş tesisatı uygun bir numune alma yeridir. Sonuca dayanarak, yıkamanın bitirilmesine (hedef temizliğe ulaşıldığında) veya devam ettirilmesine karar verilmelidir.



İşletme basıncı ayarı, sadece bunun için öngörülmuş basınç valflerinde yapılmalıdır.

Mühürlü valflerin veya fabrika tarafından sabit ayarlanmış valflerin ayarlarını kesinlikle değiştirmeyin.

Yıkamadan sonra

Yıkama sona erdikten sonra, hidrolik güç ünitesinin işletme ayarlarının tekrar oluşturulmasına, olası yıkama bağlantılarının demonte edilmesine ve bağlantı noktalarının basınç sızdırmayacak şekilde kapatılmasına dikkate edilmelidir. Yıkama plakalarının orijinal valfler ile değiştirilmesi durumunda, bunlar üretici bilgilerine göre monte edilmelidir.

Devreye alma**7.1.10 Devreye alma sırasında yapılan en sık hatalar**

- Yağ deposunun kontrolü yapılmıyor
- Yağ filtre edilmeden dolduruluyor
- Hidrolik sisteminin havası tam alınmıyor
- Basınç emniyet valfleri, çalışma basıncına çok yakın ayarlanıyor (kapatma basınç farkı dikkate alınmıyor)
- Hidrolik pompaların basınç regülatörleri, basınç emniyet valfinden yüksek veya aynı yükseklikte ayarlanıyor.
- Olağan dışı pompa gürültüleri dikkate alınmıyor (kavitasyon, kaçırın emiş hattı, yağın içinde fazla hava)
- Basınç şalterine bağlı devre kesilmesi, ayarlama sırasında dikkate alınmıyor
- Hidrolik pompaların ve hidrolik motorların gövdesi, devreye almadan önce yağ ile doldurulmuyor
- Ayarlama değerleri kaydedilmiyor
- İşletmeye alma sırasında çalışmaya katılmayan personel tertibatın yakınında bulunuyor

7.2 Uzun süreli beklemeden sonra yeniden devreye alma

Uzun süreli yatırmadan sonra yeniden devreye alma durumunda şu şekilde hareket edin:

- ▶ Kontrol edin:
 - yağ seviyesi
 - gaz tarafındaki akümülatör basıncı
 - hidrolik elemanın ve tesisat sisteminin sızdırmaması
- ▶ Devreye alma işlemlerini büyük dikkatle uygulayın.
- ▶ Hidrolik sistemin havasını alın.
- ▶ Makine üreticisinin kullanım kılavuzundaki bilgileri dikkate alın.

8 Çalışma

Hidrolik güç ünitesi, kısmen tamamlanmış bir makine olarak, başka bir makinenin içine takılmak üzere tasarlanmıştır.

Hidrolik güç ünitesinin çalıştırılması ile ilgili bilgiler, sadece makine ile birlikte hazırlanabilir. Bu bilgileri, makine üreticisinin kullanım kılavuzundan öğrenebilirsiniz.

Hidrolik güç ünitesinin fonksiyonları ve mantığı, hidrolik alanında uzman personel tarafından hazırlanan ürüne ait dokümanlardan öğrenilebilir.

9 Servis

Bosch Rexroth, hidrolik güç ünitesinin bakımı için kapsamlı bir servis çalışması sunmaktadır. Talebinizi, Bosch Rexroth'un yakınındaki bir temsilcisine veya doğrudan ana fabrikaya yönlendirin. Adresleri www.boschrexroth.com.tr adresinden edinebilirsiniz.

Servis görevleri (denetim, bakım, tamirat), komponentlere özgü ihtiyaçlara, çalışma koşullarına (basınçlar, sıcaklıklar, ortam koşulları) ve kullanıma (devrede kalma süresi, döngü zamanları, vardiya çalışması) göre tanımlanmalıdır. Makine üreticisinin kullanım kılavuzuna bakın.

Bu çerçevede bir göz kontrol uygulanmalıdır:

- Okunmayan notlar ve uyarı levhaları
- Kaçaklar
- Gevşek ve/veya noksan parçalar
- Darbe belirtileri

9.1 Servis dokümanları

Denetim sonuçlarının ve buradan türetilen tedbirlerin belgelenmesi önerilir,

- böylece işlevselliğin ve ekonomikliğin dikkate alınması doğrultusunda, denetim periyotları gerçek çalışma koşullarına uyarlanabilir,
- çünkü karşılaştırmalı değerlendirme sayesinde, arızaların erken teşhisi (önleyici servis) sağlanmaktadır.



Test parametrelerinin negatif trendi, örn. yağ sıcaklığı, filtre elemanlarının değiştirme periyotları veya gürültüler, değişiklikleri işaret etmektedir. Arıza arama matrisi (bkz böl. 14) problemi tespit için bir yardım desteği sunar.



Sıcaklığın gitgide artması ve/veya daha kısa filtre değiştirme periyotları, pompalarda, kumanda köşelerinde, sızdırmazlık elemanlarında olası aşınmalara ve yağın eskimesine işaret etmektedir ve söz konusu bütün elemanların kontrolü için bir gerekçe teşkil etmektedir.

Ani ve güçlü sıcaklık artışı, bir alarm işaretidir ve makinenin hemen kontrol edilmesini gerektirir.

9.2 Temizlik ve bakım (koruma)

DIKKAT!



Kir ve herhangi bir sıvının girmesi, arızalara neden olur!

Bu nedenle, hidrolik güç ünitesinin/elemanların güvenli çalışması garanti edilemez.

- Hidrolik güç ünitesinde yapılan tüm çalışmalarda, temizliğe büyük önem verin.

DIKKAT!



Solventler ve aşındırıcı temizlik maddeleri yüzünden yüzeyin zarar görmesi!

Aşındırıcı temizlik maddeleri, hidrolik güç ünitesinin keçelerine zarar verebilir ve bunların daha çabuk eskimesine neden olur.

- Asla solventler ve aşındırıcı temizlik maddeleri kullanmayın.

DIKKAT!



Hidroliğin ve keçelerin zarar görmesi!

Yüksek basınçlı bir yıkayıcının su basıncı, hidrolik güç ünitesinin hidroliğine ve keçelerine zarar verebilir.

- Temizlemek için yüksek basınçlı yıkayıcı kullanmayın.
- Hidrolik güç ünitesinin içine temizlik maddesi girmemesi için, tüm açıklıkları uygun koruma düzenekleri ile kapatın.
- Temizlik maddesi girmemesi için elektrik bağlantılarının contalarının ve kapaklarının sıkıca oturduğundan emin olun.

9.3 Denetim, bakım, tamirat

Tavsiyelerin temelini şunlar oluşturur: Orta Avrupa iklimi ve metal işleyen işletmelerde olduğu gibi çevreye binen yük.



Denetim çalışmalarına başlamadan önce gerekiyorsa bir temizlik uygulayın. Hidrolik güç ünitesinde yapılan tüm çalışmalarda, temizliğe dikkat edin.

9.3.1 Doluluk seviyesi

8 saatte bir doluluk seviyesi kontrolü uygulanmalıdır.

Yağ seviyesi

Hidrolik güç ünitesinin yağ seviyesi sabit değildir.

Seviye değişiklikleri, piston silindiri ile diferansiyel silindirin farklı hacim ihtiyacı veya bir çalışma çevrimi sırasında hidrolik akümülatörlere yağın alınması/ bunlardan boşaltılması yüzünden değişmektedir.

Görsel yağ seviyesi kontrolü sırasında, yukarıda bahsedilenlere bağlı olarak, yağ ilave edilip edilmeyeceğinin ve ne kadar yağ ilave edilmesi gerektiğinin belirlenmesi için, makinenin bir komple çalışma çevrimi gözlemlenmelidir.

Yağ seviyesi çalışma sırasında üst işareti aşmamalı ve alt işaretin altına düşmemelidir. Eğer minimum doluluk seviyesinin altına inilirse, pompanın kavitasyon yüzünden devre dışı kalması tehlikesi söz konusudur.

Maksimum doluluk seviyesinin aşılması, yağdaki ısı genleşmesi veya akışkan girişi nedeniyle (örn. yağ-su ısı eşanjörlerinin dahili kaçakları durumunda su) meydana gelmiş olabilir.

Servis

Doluluk seviyesi denetimi Opsiyonel olarak, hidrolik güç ünitesi bir elektrikli doluluk seviyesi denetimi ile donatılmış olabilir. Devre noktaları, teknik spesifikasyonlardan ve devre şemasından öğrenilebilir.

Bakım, servis Maksimum doluluk seviyesinin aşılması durumunda tedbirler:

- Sıcaklık yükselmesi yüzünden genleşme (fazladan tespit: $\Delta V = \text{Isı genleşme katsayısı} \times \Delta T$)
 - Doluluk seviyesinin düzeltilmesi
- Arızadan dolayı su girişi yüzünden maksimum doluluk seviyesinin aşılması
 - Su valflerini kapatın (soğutma suyu beslemesinin bloke edilmesi)
 - Yağ tankının en derin noktasından yağ numunesi alın ve su oranını kontrol edin
 - Varsayılan bir su girişinin onaylanması durumunda, makinenin çalışma adımını sonlandırın ve güvenli koşullar altında kapatın
 - Yağ-su eşanjörlerini üretici bilgilerine göre tamir ettirin veya gerekiyorsa değiştirin
 - Kapsamlı kontrol tedbirleri uygulayın ve bunların sonuçlarına bağlı olarak aşağıdaki tedbirleri uygulayın:
- Yağı temizleyin, boşaltın veya değiştirin
- gerekiyorsa yıkama işlemi uygulayın
- Yağın izin verilen su oranı bakımından kontrol edilmesi

Minimum doluluk seviyesinin altına inilmesi durumunda tedbirler:

DIKKAT!



Yağ kaybı yüzünden insanların ve eşyaların zarar görme tehlikesi!

Yağ kaybı, daima bir kaçak ile bağlantılıdır.

- Önce kaçağın asıl nedenini belirleyin ve ortadan kaldırın.
- Bunun ardından yağı tam doluluk seviyesine doldurun.

9.3.2 Yağ sıcaklığı (opsiyonel)

Yağ sıcaklığı kontrolü, 8 saatte bir uygulanmalıdır.

Siparişe bağlı olarak hidrolik güç ünitesi, bir termometre veya bir elektrikli sıcaklık ölçme düzeneği ile donatılmış olabilir. Kontak noktaları, teknik spesifikasyonlardan ve devre şemasından öğrenilebilir.

Sıcaklığın yükselmesi için olası nedenler

Sıcaklık artışının olası nedenleri şunlardır:

- Isı eşanjörlerinin hatalı çalışması
- Soğutma suyu koşullarının değişmesi
- Basınç valflerinin hatalı çalışması veya hatalı ayarlanması (örn. maksimum basınç sınırlaması, pompa regülatörü, basınç düşürücü valf)
- Isıtıcının hatalı çalışması
- Pompada arıza (aşınma, kaçak artışı)
- Değişen ortam koşulları (örn. artan ortam sıcaklığı)
- Tahriklerde değişmiş yük koşulları

İstenmeyen bir sıcaklık artışında, bunun nedenleri bulunmalı ve giderilmelidir.

9.3.3 Filtre elemanlarının kirlilik denetimi (opsiyonel)

Filtrelerin kirlilik durumu, 8 saatte bir kontrol edilmedir.

Standart olarak Bosch Rexroth filtreleri kullanılmaktadır.

Eğer bu filtrelerde izin verilen fark basıncı aşılsa, bir kırmızı çubuğun görünmesi sayesinde optik bir sinyal verilmektedir.

Soğuk çalıştırma

Soğuk çalıştırmadan sonra kırmızı kirlilik göstergesi çubuğu, çalışma sıcaklığına ulaşılmasının ardından aşağı bastırılmalıdır (kontrol fonksiyonu). Eğer çubuk bu kontrol sırasında hemen tekrar dışarı fırlıyorsa, en geç vardiya sonunda filtre elemanı değiştirilmelidir.

Ayrıca denetim düzenekleri, elektrik donanımlı olarak tasarlanmış olabilir. Kontak noktaları, teknik spesifikasyonlardan ve devre şemasından öğrenilebilir.

Başka üreticilerin filtrelerinin kullanılması durumunda, farklı optik veya elektrikli kirlilik göstergeleri entegre edilmiş olabilir. Münferit durumlarda, siparişe bağlı olarak bir gösterge kullanılmamış olabilir.



Eğer kirlilik göstergesi birçok denetim periyodu boyunca hiçbir gerekli değişimi göstermiyorsa, şüpheli yaklaşın. Tabii ki bu yağın temiz olduğuna dair bir belirti olabilir. Fakat bu durum şu nedenlerden kaynaklanıyor da olabilir:

- Kirlilik göstergesi arızalı.
- Filtre elemanı arızalı.
- Muhtemel bir baypas valfi tam kapatmıyor (örn. içeri taşınan kir partikülleri nedeniyle).

Bakım, onarım

Tedbir: Vardiya bitiminden sonra bir filtre değişimi planlayın ve uygulayın.

Filtre elemanlarıyla ilgili gerekli değişim periyotları kısalıyorsa, artan kir girişinin nedeni teşhis edilmeli ve giderilmelidir.

UYARI!



Düşen parçalar yüzünden yaralanma tehlikesi!

Filtre büyüklüğüne bağlı olarak filtre mahfazaları önemli bir ağırlığa sahip olabilir.

- Gerekirse ikinci bir kişiden yardım isteyin.

İşe başlamadan önce yağ için bir boşaltma kabının yanı sıra filtre muhafazası ve filtre elemanı için bir kap hazırda bulundurun.

Filtre elemanının sökülmesi ve takılması için filtre üreticisinin kullanım kılavuzuna bakın.

Filtre elemanlarının ulusal veya işleticiye ait kurallara uygun şekilde atığa çıkartılması.

9.3.4 Basınç değerleri

Tahriklerin davranışı değişiyorsa, basınç değerlerinin kontrol edilmesi gereklidir (örn. çevrim zamanının uzaması, nihai ürün kalitesi vs.). Bunun dışında en azından üç ayda bir kontrol önerilmektedir.

Basınç değerlerinin, servis dokümanları çerçevesinde tutulmasını öneriyoruz.

Mühürler

Örn. akümülatör emniyet valflerine takılmış mühürler, orijinal basınç ayarının değiştirilmediğini gösterir. Ayarlanan basınca ulaşmadan mühürlenmiş valfler normal bir denetim çerçevesinde kontrol edilemez. Denetim burada mühürlerin hasarsız olmasını kapsamaktadır.

Arızalı mühür durumunda üretici ile temasa geçin.

9.3.5 Yağ bakımı

En azından yılda bir defa yağ analizi uygulanmalıdır.

Yağ analizi için uygun şekilde yağ numunesi alınmalıdır. Yağ numunesi, ehliyetli bir laboratuarda, yağın üretici bilgilerine göre kontrol edilmelidir.

Bakım, onarım

Bulgulara göre gerekiyorsa diğer tedbirler uygulanmalıdır, örn:

- İlave filtreleme tedbiri
- Yağı sudan arındırma
- Değiştirme



Yeniden hazırlanmış yağın kullanılması (ikinci kez rafine edilmiş yağ) önlenmelidir.

- Yağ değişimi durumunda yağ tamamen boşaltılmalıdır (bunun için ayrıca bkz. Bölüm 10.1 "Devreden çıkarmaya hazırlık").

Bu sırada tesisatların ve komponentlerin tamamen boşalmasına da dikkat edilmelidir. Ayrıca gerekiyorsa havalandırma tedbirleri uygulamalısınız.

Doldurma işlemi ilk doldurma gibidir; sonrasında hidrolik sistemde hava alma işlemi uygulanmalıdır.

9.3.6 Hidrolik akümülatör

UYARI!



İnsanların ve eşyaların zarar görmesi!

Akümlatörler potansiyel tehlike kaynağıdır. Basınç altında boşalan gaz yüzünden, fiziki ve hayati önemli tehlikeler doğabilir.

Akümlatörlere sahip hidrolik sistemlerde yapılan çalışmalarda özel bir titizlik sergilenmelidir, çünkü kurallara aykırı davranışlar, ciddi kazalara neden olabilmektedir.

- Akümülatörlerde asla kaynak, lehim çalışmaları ya da mekanik işlemler uygulamayın!

UYARI!



İnsanların ve eşyaların zarar görmesi!

Akümlatör maddesi olarak hava veya oksijen kullanılıyorsa, yüksek patlama tehlikesi bulunmaktadır!

Eğer temizlenmemiş gazlar kullanılıyorsa, bunların içinde bulunan kirletici maddeler veya su oranı, öngörülen ve kontrol edilemeyen problemlere neden olabilir.

- Akümülatörde gaz olarak sadece azot kullanın (azot sınıf 4.0 Saflık; N₂: 99,99 Hac-%)!

UYARI!



İnsanların ve eşyaların zarar görmesi

Azotun akümülatörden tahliye edilmesi sırasında, havadaki oksijen dışarı itilir. Küçük mekânlarda bayılma veya boğulma yüzünden ölüm bile meydana gelebilir.

- Azot gazını tahliye etmeden önce, akümülatörün bulunduğu mekânın kapılarını ve pencerelerini açın.

UYARI!



İnsanların ve eşyaların zarar görmesi

Azotun akümülatörden dışarı tahliye edilmesi sırasında, çok fazla basınç artışı meydana gelebilir.

- Azot gazını tahliye etmeden önce, akümülatörün bulunduğu mekânın kapılarını ve pencerelerini açın.



Akümlatörler için yasal öngörülen kontroller mevcuttur; bunlar belirlenen aralıklarda uygulanmalıdır. Sorumluluk işleticiye aittir.

Akümlatörün kurallara uygun çalışmaması soğuk yanıklarına neden olabilir, bu nedenle gaz basıncı, devre şemasındaki bilgilere göre periyodik olarak kontrol edilmelidir.

DİKKAT!



Yaralanma tehlikesi!

Azot gazının hızlı tahliyesi yüzünden, tahliye elemanlarında güçlü bir soğuma gerçekleşir. Bu, korunmamış ciltle temas durumunda yanıklara sebep olur.

- İzole edici eldiven takın ve aşırı soğuyan cihaz parçalarıyla teması engelleyin. Aşırı soğuyan cihaz parçalarının tekrar ortam sıcaklığına eşitlenebilmesi için yeterli zamanın geçmesini bekleyin!

Servis



Hidrolik akümülatörlerin servisi için ISO 4413 bilgilerinin (bölüm 7.3.2.2) güncel versiyonunun yanı sıra akümülatör üreticisinin kullanım kılavuzundaki bilgileri dikkate alın.

Gaz doldurma basıncı

Hidrolik akümülatörleri için temel bakım tedbiri, gaz doldurma basıncının kontrolü ve ayarlanmasıdır.

Bunun için sadece akümülatörün doldurulmasıyla ilgili olarak üretici tarafından tavsiye edilen kontrol ve doldurma düzenekleri kullanılmalıdır.

Gaz doldurma basıncının gazın sıcaklığına bağlı olarak seçilmesi gerektiğini unutmayın.

Bu sırada akümülatör için izin verilen basıncın aşılmasına dikkat edilmelidir. Her kontrolden veya ayarlardan sonra gaz valfinin emniyetli bir şekilde kapatılmış olduğundan emin olun.

Tertibattan sökme

Hidrolik akümülatörlerin sökülmesinden önce depodaki akışkan basıncı ortam basıncına düşürülmelidir (yani basınçsız durum).

Hidrolik depo için bakım notları

Hidrolik akümülatör elemanlarının bakımı, servisi ve/veya değiştirilmesi sadece yeterince eğitilmiş personel tarafından (bkz. Bölüm 2.6 "Kullanıcının yükümlülükleri"), yazılı talimatlara dayanarak ve üretimleri güncel spesifikasyonlara göre belirlenen parçaların ve malzemelerin kullanılmasıyla uygulanmalıdır.



Bir akümülatör demonte edilmeden önce bunun akışkan tarafında olduğu gibi, gaz tarafında da tamamen basıncı boşaltılmış olmalıdır.

9.3.7 Hortum tesisatları ve kompanzatörler

Hortum tesisatları ve dengeleyiciler, bir elastiki parçadan (hortum/körük) ve çift taraflı monte edilmiş bağlantı elemanlarından oluşmaktadır.

Opsiyonel teslimat donanımı

- Hortum tesisatları, opsiyonel olarak aşağıdakilerle birlikte teslim edilebilir:
- Sürtünme koruması (sadece somut sürtünmelerin olduğu yerlere takılmalıdır)
- Hortum yakalama emniyeti
- Sıçrama emniyeti (hortum yakalama emniyetiyle de mümkün)
- Yangın koruması (sadece hortum yakalama emniyeti olmadan mümkün)



Hortum tesisatları ve dengeleyiciler, sürekli gözlem gerektiren elemanlardır.

Bakım, onarım

- Eğer denetim sırasında aşağıdakiler tespit ediliyorsa, bunları değiştirin:
 - Dış tabakanın iç kısma kadar hasar görmesi (örn. sürtünme noktaları, kesikler veya yarıklar).
 - Aşırı ısınma, ateşle ilgili belirgin izler: Bölgesel ısı etkisi (Sıcak Noktalar) yüzünden kömürleşme, kabarcık oluşumu veya kabuklaşmalar
 - Dış tabakanın gevrekleşmesi (elastiki parçanın çatlak oluşumu).
 - Elemanların eski biçimine uygun olmayan deformasyon; hem basınçsız hem de basınca maruz kalınan durumda.
 - Kaçıran noktalar.
 - Bağlantı elemanı hasarı veya deformasyonu (sızdırmazlık fonksiyonu olumsuz etkilenmiş).
 - Bağlantı elemanının çalışması ve mukavemeti azaltan korozyon.
 - Hortumun bağlantı elemanından dışarı çıkması.
 - Depolama ve kullanım süresinin aşılması.

9.3.8 Boru tesisatları

Boru tesisatları, borulardan ve bağlantı elemanlarından oluşur.

Bağlantı türleri:

- Boruya form verilerek yapılan bağlantı
- Bördel bağlantısı
- Kaynaklı yüksük bağlantısı
- Yüksük bağlantısı
- Flanş bağlantısı

Boru tesisatlarının kontrolü, en azından altı ayda bir yapılmalıdır (çalışma koşulları ve kullanıma bağlı olarak daha sık da olabilir).

Görsel kontrolün yapılabilmesi için, öncesinde temizlik gerekebilir.

Kontrol sırasında dikkat edilecekler:

- Korozyon
- Çatlak oluşumu
- Kaçaklar
- Darbe belirtisi

Bakım, onarım

Bağlantı elemanlarında kaçak durumunda bunlar bir defa sıkılmalı ve kayda alınmalıdır. Eğer bu vida bağlantısında yine kaçak varsa, vida bağlantısı kaçak nedeniyle detaylı bir şekilde araştırmaya tabi tutulmalıdır. Bulguya bağlı olarak keçeler değiştirilmeli ve/veya vida bağlantısı boru parçasıyla birlikte değiştirilmelidir. Flanşlardaki kaçaklarda aynı şekilde hareket edilmelidir.

Kaynak dikişlerinde çatlak oluşumunda veya kaçaklarda, bunun nedeni bulunmalı ve durdurulmalıdır. Ardından etkilenen parçalar değiştirilmeli veya uygun şekilde tamir edilmelidir.

Darbe belirtisi durumunda bunun nedeni bulunmalı ve durdurulmalıdır. Ardından eleman ve basınç aktaran komşu elemanlar da hasar bakımından kontrol edilmelidir. Gerektiğinde bu elemanlar değiştirilmeli veya uygun şekilde tamir edilmelidir.

Korozyon belirtisi durumunda eleman hasar bakımından kontrol edilmeli ve müteakip güvenilir bir uygulamada değerlendirilmelidir. Gerektiğinde bu eleman değiştirilmeli veya uygun şekilde tamir edilmelidir. Her halükarda bir korozyon koruması öngörülmelidir.

9.3.9 Isı eşanjörü

Siparişe bağlı olarak şunlar takılmış olabilir:

- Yağ-hava ısı eşanjörü
- Yağ-su ısı eşanjörü

Soğutma gücünün düşmesi

Isı eşanjörünün soğutma gücünün düşmesi durumunda, üreticinin kullanım kılavuzuna başvurulmalıdır.

Soğutma suyu dolaşımında su filtrelerinin kullanılması durumunda, su filtresi elemanları altı ayda bir kontrol edilmeli ve gerekirse temizlenmelidir.

Yağ-hava ısı eşanjörlerinin kullanılması durumunda, lamellerin kirlenmesi düzenli olarak kontrol edilmeli ve gerekirse temizlik yapılmalıdır.

9.3.10 Yağ tanklarının ve çelik elemanların dıştan kontrolü

Dıştan kontrol görsel bir kontroldür ve en azından altı ayda bir yapılmalıdır (çalışma koşulları ve kullanıma bağlı olarak daha sık da olabilir).

Görsel kontrolün yapılabilmesi için, öncesinde temizlik gerekebilir.

Görsel Kontrol

Görsel kontrolde şunlar baz alınır:

- Kaçaklar
- Çatlak oluşumu
- Korozyon
- Darbe nedeniyle ezikler.

Bakım, Onarım

Yağ tankına vidalanmış elemanlarda kaçak durumunda bunlar bir kez sıkılmalı ve kaydedilmelidir. Eğer bu nokta yine kaçağa sebep olursa, temas yeri kaçak nedeniyle detaylı bir şekilde araştırmaya tabi tutulmalıdır. Bulguya bağlı olarak keçeler ve/veya eleman değiştirilmelidir. Flanşlanmış elemanlardaki kaçaklarda aynı şekilde hareket edilmelidir.

Kaynak dikişlerinde çatlak oluşumunda veya kaçaklarda, bunun nedeni bulunmalı ve durdurulmalıdır. Ardından etkilenen elemanlar değiştirilmeli veya ihtisasa uygun şekilde tamir edilmelidir.

Darbe belirtisi durumunda bunun nedeni bulunmalı ve durdurulmalıdır. Ardından eleman ve komşu elemanlar da hasar bakımından kontrol edilmelidir. Gerektiğinde bu elemanlar değiştirilmeli veya ihtisasa uygun şekilde tamir edilmelidir.



Yağ tankına dıştan güç etkisi belirtisi durumunda, yağ tankında iç kontrol uygulanmalıdır.

Korozyon belirtisi durumunda eleman hasar bakımından kontrol edilmelidir. Gerektiğinde bu eleman değiştirilmeli veya ihtisasa uygun şekilde tamir edilmelidir. Her halükarda bir korozyon koruması öngörülmelidir.

9.3.11 Yağ tankının içten kontrolü

İçten kontrol, yağ tankı iç alanında yapılan görsel bir kontroldür ve genelde yağ değiştirildiğinde gerçekleştirilir. Yağ değişimi, alınan yağ numunelerinin sonucuna bağlı olarak yapılmaktadır.

Görsel kontrolün uygulanması için önce yağ tamamen boşaltılmalıdır (bunun için ayrıca bkz. Bölüm 10.1 "Devreden çıkarmaya hazırlık"). Kirlenmeler durumunda ayrıca bir iç temizlik uygulanmalıdır.

Görsel kontrol/kontrol sırasında dikkat edilecekler:

- Korozyon
- Çatlak oluşumu
- Yabancı cisim
- Vida bağlantıları durumunda bunların sıkı oturup oturmadığını kontrol edin

İçine girilebilen yağ tankları

Önkoşul: Kontrolör klostrofobi sıkıntısı yaşamamalıdır ve bedensel olarak dar alanlarda hareket etmeye uygun olmalıdır!

Tavsiye: Bir yağ tankının içinde çalışmaya başlamadan önce ikinci bir operatörün yangın söndürücü ile hazır olmasını sağlayın.

Eğer kontrolörün tüm bedeniyle yağ tankının içine girmesi gerekiyorsa, uygun şekilde halatla bağlanmış ve yağ tankının dışında bulunan en az bir kişi tarafından emniyete alınmış olmalıdır.

Hazırlık

Hazırlık Kontrolör kendi güvenliği açısından:

- Yağ tankının içine girmeden önce kurtarma yardımları hazırlamalıdır,
- Saat ve takıları çıkartmalıdır,
- Şapka veya bone takmalıdır,
- Koruma giysisi giymelidir (fermuarlı dar oturan tulum, dış cepsiz),
- Aydınlatma için ex-proof özelliği olan bir lamba kullanılmalıdır.

TEHLİKE!



İnsanların ve eşyaların zarar görmesi!

Yağ tanklarında boğulma tehlikesi vardır.

Bir yağ tankının içindeki havanın, personel açısından tehlikesizce solunabilmesi için, yeteri kadar oksijen içermesi gerekmektedir.

- Yağ tankının içine girmeden önce bütün kapakları ve giriş açıklıklarını açın.
- Gerekliyse ayrı bir havalandırmayla, solunmaya uygun yeterli bir hava temin edin.

Bakım, onarım

Kaynak dikişlerinde **çatlak oluşumunda** bunun nedeni bulunmalı ve durdurulmalıdır. Ardından etkilenen kaynak dikişleri ihtisasa uygun şekilde tamir edilmelidir.

Yabancı cisimlerin bulunması durumunda bunlar yağ tanklarından temizlenmelidir. Bunların menşei ve yabancı cismin mevcut olmasının nedeni bulunmalıdır. Hidrolik güç ünitesinin güvenli işletimi için, tespit edilen nedene uygun tedbirleri ele alın.

Korozyon belirtisi durumunda etkilenen kısım hasar bakımından kontrol edilmelidir. Gerektiğinde yağ tankı değiştirilmeli veya uygun şekilde tamir edilmelidir. Her halükarda dayanıklı bir korozyon koruması öngörülmelidir.

Boru tesisatlarının ve hortumların gevşek vida bağlantıları durumunda bunlar uygun şekilde sıkılmalıdır.

Gevşek vida bağlantılarında sabitlenmesi gereken parçaların tam oturması sağlanmalı ve vida bağlantısı uygun şekilde sıkılmalıdır.

9.4 Yedek parçalar ve aşınan parçalar

UYARI!



Yanlış yedek parça kullanımı yüzünden insanlar veya eşyalar zarar görebilir!

Ürüne ait dokümanlarda verilenlerle uyuşmayan yedek parçalar, makinede mekanik tehlikelere veya hatalı fonksiyonlara neden olabilir.

- Sadece ürüne ait dokümanlarda (parça listesi) verilen elemanları kullanın.
- Sadece gerekli yağ dayanıklılığına sahip yeni keçeler kullanın.
- Keçe malzemeleri aynı gözükmese de farklı olabilir; bu nedenle malzeme numarasını kontrol edin.

Yedek parça siparişlerinizi, Bosch Rexroth'un yakınındaki bir bayisine veya doğrudan ana fabrikaya yönlendirin. Adresleri www.boschrexroth.com.tr adresinden edinebilirsiniz.

Yedek parça siparişi

- Yedek parça siparişlerinizi yazılı verin. Acil durumlarda telefonla da sipariş verebilirsiniz, fakat bunu gecikmeden yazılı olarak, örn. faks ile, onaylamanız gerekir.
- Yedek parça siparişlerinde aşağıdaki bilgileri verin:
 - Hidrolik güç ünitesinin malzeme numarası ve sipariş numarası (etiket)
 - Söz konusu elemanın malzeme numarası
 - istenen adet
- istenen gönderim türü (örn. ekspres, normal kargo, hava nakliyesi, kurye hizmeti vs.).

10 Devreden çıkarma

10.1 Devreden çıkarmaya hazırlık

Tüm yağ hacmini alacak kadar büyük olan toplama kapları hazırlayın.

Hidrolik sistemin toplam hacmi, yağ tankının, tesisat sisteminin, tahriklerin vs. hacimlerinden oluşmaktadır.

Güvenliği sağlamak

Temel olarak komple makine için geçerli kılavuzları dikkate alın. Eğer bu kullanım kılavuzlarında farklı bilgiler bulunmuyorsa, aşağıdaki adımları uygulayın:

- ▶ Yakındaki makinalardan kaynaklanabilecek tehlikeleri engelleyin.
- ▶ İşleme dahil olmayan kişilerin ortamda bulunmasını önleyin.
- ▶ Yükleri indirin veya altına bir şeyler koyun.

10.2 Devreden çıkarmanın uygulanması

- ▶ Elektrik akımını kapatın ve yeniden açılmaya karşı emniyet alın (besleme tarafında kısa devre - köprüleme)
- ▶ Hidrolik basınç beslemesini durdurun ve emniyete alın
- ▶ Depoyu yağ tarafında basınçsız hale getirin
- ▶ Yağı önceden hazırlanmış toplama haznesinin içine boşaltın. Bu sırada tesisatlar ile aktüatörlerin tamamen boşalmasına dikkat edin. Gerekliyse hava boşaltma tedbirleri uygulayın.
- ▶ Makineyi devreden çıkarmak için Makinenin komple kılavuzu içinde açıklandığı gibi hareket edin.

Demonte etme

11 Demonte etme



Cihaz parçalarını sadece gerektiği kadar sökün. Temelde sökülen bütün parçalar tekrar uygun şekilde öngörülen yerlere monte edilmelidir.

11.1 Demonte etmeye hazırlık

TEHLİKE!

**Hidrolik güç ünitesinin devrilmesi, düşmesi, konumunu kontrolsüz değiştirmesi yüzünden yaralanma tehlikesi!**

- Hidrolik güç ünitesi için yeterli bir dik durma emniyeti sağlayın.
- Ürüne ait dokümanlardan, yeterli bir dik durma emniyetine sahip olup olmadığını öğrenin.
- Hidrolik güç ünitesinin sabitlemesini, ancak dik durma emniyetini başka şekilde temin ettikten sonra sökün.

TEHLİKE!

**Basınç ve elektrik gerilimi altında demonte etme yüzünden ölüme varan ağır yaralanmalar!**

Eğer hidrolik sistemi basıncsız duruma getirilmezse, demonte etme sırasında yüksek basınçlı yağ fışkırır. Eğer sistemin elektrik gerilimi kapatılmazsa, elektrik çarpması tehlikesi bulunmaktadır.

- Hidrolik sistemin önemli parçalarının basıncsız ve gerilimsiz olduğundan emin olun.

TEHLİKE!

**Hidrolik güç ünitesinin devrilmesi, düşmesi, konumunu kontrolsüz değiştirmesi yüzünden yaralanma tehlikesi!**

Doldurulmuş durumda yağın hareketleri yüzünden kütle ağırlık merkezinde kayma meydana gelir, bu yüzden hidrolik güç ünitesi dik durma emniyetini kaybedebilir.

- Demonte işleminden önce hidrolik güç ünitesindeki yağı, Bölüm 10. "Devreden çıkarma"da açıklandığı gibi boşaltın.

UYARI!

**Uygun olmayan bağlama noktalarının kullanılması nedeniyle hidrolik güç ünitesinin devrilmesi, düşmesi veya konumunu kontrolsüz değiştirmesi yüzünden hayati tehlike!**

Uzun süreli kullanımdan sonra bağlama noktaları artık mevcut olmayabilir, yeterince sağlam olmayabilir veya görülemeyebilir.

- Öngörülen bağlama noktalarının hangileri olduğunu ürüne ait dokümanlardan öğrenin ve sadece bunları kullanın.
- Eğer hidrolik güç ünitesini demonte ettikten sonra taşımak istiyorsanız, bağlama noktalarının sağlamlığını kontrol edin.
- Mümkün olduğunca, eksik veya arızalı bağlama noktalarını değiştirin. Bu çalışmaları uzman bir şekilde uygulayın.
- Vidalanan bağlama noktalarını vida, dişli deliğin içine oturana kadar viralayın ve vidalı kısmı elle sıkın.
- Gerekiyorsa fark edilemeyen bağlama noktalarını iyi görünür bir renkle işaretleyin.

Güvenliği sağlama:

Temel olarak komple makine için geçerli kılavuzları dikkate alın. Eğer bu kılavuzlarda farklı bilgiler bulunmuyorsa, aşağıdaki adımları uygulayın:

- Bu kullanma kılavuzunun 10. bölümünde açıklandığı gibi devre çıkarmayı uygulayın.
- İşleme dahil olmayan kişilerin ortamda bulunmasını önleyin.

11.2 Demonte işlemini uygulayın**Sonradan akan yağ**

- Demonte işlemi için Bölüm 6 "Montaj"da açıklanan çalışma adımlarını tersi sırada uygulayın.
- Yağ önceden boşaltılmış olmasına rağmen, hidrolik güç ünitesinin veya hidrolik sistemin hidrolik tesisat sisteminden yağ gelmeye devam edecektir. Bu nedenle tesisatların çıkışlarını uygun tapalarla kapatın.



Demonte işlemini gerçekleştirdikten sonra Bölüm 5'teki ürünün güvenli taşınması ile ilgili bilgileri dikkate alın.

Hurdaya ayırma

12 Hurdaya ayırma

Hidrolik güç ünitesinin, elemanlarının ve yağın dikkatsiz şekilde atığa çıkartılması, çevre kirliliğine neden olabilir. Bu nedenle aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- ▶ Atık işlemlerini ülkenizin ulusal yönetmeliklerine veya firmanın dahili kıstaslarına uygun şekilde uygulayın.
- ▶ Yağı, her defasında geçerli malzeme güvenlik bilgi formuna uygun şekilde atığa çıkartın.

13 Geliştirme ve tadilat

Üründeki olası geliştirmeler ve tadilatların sorumluluğu size aittir.

Açıklamalar geçerliliğini kaybediyor

Bosch Rexroth tarafından piyasaya sürülmüş üründe geliştirmeler veya tadilatlar yapılması durumunda teslimat durumundakine göre değişiklikler yapıyorsunuz demektir. Bosch Rexroth tarafından bu ürünlerle ilgili olarak verilen açıklamalar bu yüzden geçerliliğini yitirecektir.



Bu, hidrolik güç üniteleri açısından şu anlamı taşır:

Hidrolik güç üniteleri, Makine Emniyeti Yönetmeliği 2006/42/AT bağlamında kısmen tamamlanmış makinelerdir. Bu ürünler için ürüne ait dokümanla birlikte imalatçı beyanı aldınız. Bu, hidrolik güç ünitesinin geliştirilmesi veya tadilatı durumunda geçerliliğini yitirmektedir.

Sorularınızı, Bosch Rexroth'un yakınınızdaki bir temsilcisine veya doğrudan ana fabrikaya yönlendirin. Adresleri www.boschrexroth.com adresinden edinebilirsiniz.

14 Arıza tespit ve giderme

TEHLİKE!



İnsanların ve eşyaların zarar görmesi!

Arıza arama sırasında tertibata bağlı olarak çok çeşitli tehlikeler oluşabilir.

- Arıza aramayı sadece koruma düzenekleri aktifken uygulayın!
- Arıza arama için bu koruma düzeneklerinin devre dışı bırakılması gerekiyorsa, çok dikkatli hareket edin. Eğer mümkünse arızaların teşhis edilmesi için makineyi ayarlama modunda düşürülmüş güç verileriyle işletin!

Bir hidrolik güç sistemi dahilinde başarılı arıza araması, münferit parçaların yapısı ve etki biçimi hakkında kesin bilgilere sahip olunmasını gerektirmektedir. Hidroliğin elektrik ve elektronik ile kombinasyonu, arıza aramasını daha karmaşık hale sokmaktadır.

Etkili bir arıza araması için devre şeması (hidrolik ve gerekiyorsa elektrik), parça listeleri, gerekirse fonksiyon diyagramları ve diğer dokümanlar mevcut olmalıdır.

14.1 Hata tesbitinde şöyle hareket edin

- Zaman baskısı altında bile sistematik ve hedefli hareket edin. Rasgele, düşünmeden demonte etme ve ayarlama değerlerini değiştirme, en kötü şartlarda eski arıza nedeninin artık bulunamamasına yol açabilir.
- Komple tertibat ile bağlantılı olarak hidrolik güç ünitesinin fonksiyonu hakkında genel bilgi edinin.
- Hidrolik güç ünitesinin, arıza ortaya çıkmadan önce komple tertibatta talep edilen fonksiyonu yerine getirip getirmediğini belirlemeye çalışın.
- Hidrolik güç ünitesinin içine takıldığı komple tertibattaki değişiklikleri algılamaya çalışın:

Kontrollfragen

- Hidrolik güç ünitesinin kullanım koşulları veya kullanım alanı değiştirildi mi?
- Komple sistemde (makine/tertibat, elektrik, kontrol ünitesi) veya hidrolik güç ünitesinde değişiklikler (örn. teçhizatın değiştirilmesi) veya tamiratlar yapıldı mı?
- Eğer evetse: Hangileri?
- Hidrolik güç ünitesi veya makine kurallara uygun şekilde işletildi mi?
- Arıza kendini nasıl gösteriyor?
- Arızanın nedeni hakkında açık bir fikir edinin.
Doğrudan kullanıcıya veya makine operatörüne sorun.

14.1.1 Arızanın etkilerine genel bakış

Aşağıdaki tabloda, nedenleri sadece hidrolik güç ünitesinde yatmayan arızalar ve bunların etkileri sunulmuştur. Sunulan arıza kaynakları, olası nedenler ve yardım tedbirleri sadece hidrolik güç ünitesi ile ilgilidir. Sık görülen arızaların nedenleri, kontrol ünitesinde veya bağlantı tekniğinde de aranmalıdır.

Aşağıdaki listenin yardım sunması amaçlanmıştır fakat eksiksiz olduğu iddia edilmemektedir.

Arıza etkilerinin tablo şeklinde dağılımı:

"A" Çok fazla / anormal gürültüler

"B" Tahriklerde yetersiz güç / moment / basınç

"C" Dengesiz tahrik hareketleri (basınç ve hacim dalgalanmaları)

"D" Çok yüksek çalışma ve yağ sıcaklığı

"E" Kirlenmiş yağ

Tablo 3: Arıza etkisi "A": Çok fazla / anormal gürültüler

| Arıza | Olası neden | Yardım |
|--------------------------|--|--|
| 1 Mekanik tahrik parçası | Kavrama: hatalı ayarlanmış, gevşek, arızalı | Kavramayı ayarlayın, sıkın, değiştirin |
| | Pompa ve/veya motorun sabitlemesi gevşek | Sabitlemeyi üretici bilgilerine göre sıkın |
| | Pompa veya motor arızalı | Pompayı / motoru değiştirin |
| | Dönüş yönü yanlış | Enerji beslemesinin elektrik bağlantılarını karşılıklı değiştirin |
| 2 Emiş koşulları | Yağ tankında çok düşük yağ seviyesi | Yağ kaybının nedeninin kontrol edilmesi ve giderilmesi, yağ eklenmesi (ayrıca bkz. A5) |
| | Havalandırma filtresi kirli veya çok küçük | Havalandırma filtresini temizleyin veya değiştirin |
| | Emiş hattındaki vana sadece kısmen açık | Vanayı tamamen açın Not: Elektrikli devre konumu denetimini kontrol edin. |
| | Emiş hattı tıkalı, sızdırıyor | Emiş hattını temizleyin, sızdırmazlığı sağlayın |
| | Emiş filtresi tıkalı veya çok küçük | Emiş filtresini temizleyin veya değiştirin Not: E DIN EN ISO 4413:2008-07'e göre emiş filtrelerinin kullanımı önerilmemektedir. |
| | Deniz seviyesinden 1000 m üzerinde bir konum | Yapısal değişiklikleri ancak Bosch Rexroth ile görüştüktan sonra planlayın |
| 3 Pompa | Pompa keçeleri veya pompa arızalı | Pompa keçelerini veya pompayı üretici bilgilerine göre değiştirin |
| | Titreşimli çalışma | Üretici bilgilerine göre valflerin yeterli şekilde havalandırılması ve doğru temel ayarının kontrol edilmesi. |
| 4 Basınç valfleri | Yanlış ayarlama yüzünden akış gürültüleri ve titreşimler | Devre şeması bilgileri uyarınca ayarlama değerlerinin kontrolü ve gerekirse düzeltilmesi |
| 5 Yağ | 1. Viskozite çok yüksek (Sıcaklık çok düşük) | 1. Makine fonksiyonunu başlatmadan önce hidrolik güç ünitesini ısıtın; gerekiyorsa daha düşük viskozite sınıflı yağ kullanın. |
| | 2. Yağ köpürüyor (hava oranı çok yüksek) | 2. Hava girişi nedeninin kontrolü ve giderilmesi |

Arıza tespit ve giderme

Tablo 4: Arıza etkisi "B": Tahriklerde yetersiz güç, moment veya basınç

| Arıza | Olası neden | Yardım |
|--|---|--|
| 1 Basınç valfleri | Çalışma basıncı çok düşük ayarlanmış | Devre şeması uyarınca ayarlama değerlerinin kontrolü |
| 2 Yön valfleri | Hatalı sürgü konumu (örn. basınçsız dolaşım; valf çalışmıyor) | Valf sürgüsünün ve elektriksel bağlantıların kontrolü |
| 3 Tahrik ile ilgili boru ve hortum tesisatları | Yanlış boyutlandırma nedeniyle çok yüksek basınç kaybı | Daha büyük nominal genişlikler nedeniyle boru/hortum tesisatlarının değiştirilmesi |
| 4 Diğer | Akış yük dirençlerinin ve/veya kaçakların toplamı çok büyük | Bosch Rexroth ile görüşüldükten sonra hidrolik tasarımın kontrol edilmesi |

Tablo 5: Arıza etkisi "C": Pompanın açma ve kapatma sıklığı çok büyük

| Arıza | Olası neden | Yardım |
|--------------|--|--|
| 1 Pompa | Akümülatöre sahip makinelerde, pompa aktarma miktarı çok düşük. | Pompa/akümülatör devresinin kontrol edilmesi; gerekiyorsa pompa veya akümülatör büyütülmelidir |
| 2 Akümülatör | <ul style="list-style-type: none"> Akümülatöre giden vana kapalı Gaz ön gerilme basıncı doğru değil Çalışma ve ayarlama basınçları (örn. basınç şalteri) taleplere uygun değil. | Devre şeması uyarınca akümülatör kontrol bloğundaki devre konumunun, gaz ön gerilmesinin ve ayarlama değerlerinin kontrolü |

Tablo 6: Arıza etkisi "D": Çok yüksek yağ sıcaklığı

| Arıza | Olası neden | Yardım |
|----------------|---|---|
| 1 Pompa | Makinenin kısmi yükte işletilmesi, pompa debisi sabit pompalarda ayarlanamıyor | Bosch Rexroth ile görüşüldükten sonra hidrolik tasarımın kontrol edilmesi |
| 2 Basınç valfi | Basınç valflerinin hatalı, genelde çok düşük ayarlanması. Pompa debisinin bir bölümü, basınç emniyet valfleri üzerinden tanka geri akar. | Devre şeması bilgileri uyarınca ayarlama değerlerinin kontrolü ve gerekirse düzeltilmesi |
| 3 Isı yayılımı | Yetersiz ısı atılması, şu yüzden: 1. yağ tankındaki yağ az 2. engelleme/yetersiz havalandırma yüzünden yetersiz ısı yayılımı | <ol style="list-style-type: none"> yağ tankındaki yağ seviyesinin kontrolü Gerekirse harici havalandırma düzenleyin |
| 4 Isı eşanjörü | Yağ-su ısı eşanjörlerinde: Çok düşük soğutma suyu akışı, soğutma suyu sıcaklığı çok yüksek, sistemde çok az soğutma suyu, giriş basıncı çok düşük veya ısı eşanjöründe çökelmeler Yağ-hava ısı eşanjörlerinde: Hava akışı engelleniyor, çok yüksek ortam sıcaklığı | Soğutucu maddelerin (su, hava), teknik spesifikasyon taleplerine uygun olup olmadığının kontrol edilmesi. |
| 5 Diğer | Değişmiş koşullar, gerekirse aşınma yüzünden yükselen etki derecesi kayıpları | Bakım çalışmaları uygulayın, gerekirse parçaların değiştirilmesi |

Tablo 7: Arıza etkisi "E": Kirlenmiş yağ

| Arıza | Olası neden | Yardım |
|-------------------------|--|--|
| 1 Katı madde kirlenmesi | <ol style="list-style-type: none">1. Kurulum sırasında yetersiz temizlenmiş elemanlar (örn. boru tesisatları) yüzünden kir girişi2. Yağ doldurulması sırasında kir girişi3. Kurallara aykırı bakım ve tamirat işleri sırasında kir girişi4. Ortamdan giriş, örn. silindir, havalandırma filtresi üzerinden5. Parçalarda aşınma | <p>Nedenlerin belirlenmesi Nedenlerin durdurulması Hidrolik sistemin yıkanması</p> |
| 2 Yağın içinde su | <ol style="list-style-type: none">1. Isı eşanjörünün malzeme spesifikasyonuna göre farklı su kalitesi nedeniyle yağ - su ısı eşanjörünün korozyonu2. Soğutma suyu tarafında basınç darbeleri | <ol style="list-style-type: none">1. Su kalitesinin kontrolü, gerekiyorsa ısı eşanjörünün değiştirilmesi2. Manyetik su blokaj valflerini sadece girişte düzenleyin! |

Teknik veriler

15 Teknik veriler

Ürünün teknik verilerini ürüne ait dokümanlardan öğrenin.

16 Ek

16.1 Adres dizini

Ülke temsilciliklerimizin adreslerini www.boschrexroth.com altında bulabilirsiniz

17 Sözlük

Bağlama gereçleri

Bağlama gereçleri, kaldırılmak istenen bir yük ve bir vinç arasındaki bağlantıyı oluşturan bağımsız düzeneklerdir. Bağlama gereçleri örn. kaldırma bantları, kayışlar veya zincirlerdir.

Bağlama noktaları

Bağlama noktaları, bir kaynaklı bağlantı veya vidalı bağlantı ile bir yükle bağlanmış, halka biçiminde düzeneklerdir. Bunlar, yükün taşıma sırasında kaldırılmasına veya tutulmasına yararmaktadır.

Basınç

Fiziksel birim: Yüzey birimi başına kuvvet [$N / m^2 = \text{Pascal}$]; [1 bar = 100 kPa].

Eleman

Teknik komple sistem bağlamında (kısmi) bir fonksiyonu taşıyan bir parça. Hidrolikteki elemanlar, örn. valfler, filtreler, silindirler, hidrolik bağlantı elemanlarıdır.

Hidrolik (akışkan tekniği)

Basınç altında bulunan bir madde kullanılırken enerjinin aktarılması, kontrol edilmesi ve dağıtılması.

Hidrolik akışkan

Hidrolik sistemlerdeki basınç akışkanları için genel geçerliliğe sahip tanımlama, bu kullanım kılavuzunda pratiğe daha yakın „yağ“ kavramı kullanılmaktadır.

Hidrolik akümülatör

Baz basınç haznesi: Köpük haznesi, diyafram haznesi ve piston haznesi

Hidrolik güç ünitesi

Hidrolik güç ünitesi, hidrolik iş makineleri için tahrik sistemidir.

Hidrolik güç ünitesi, AB Makine Yönetmeliği 2006/42/EG uyarınca kısmen tamamlanmış bir makinedir. Tahrikler, hidrolik güç ünitesinin doğrudan parçaları değildir.

Hidrolik sistem

„Hidrolik sistem“ kavramı, ancak uygulama yerinde kurulan ve hidrolik olarak bağlanan, hidrolik güç ünitelerinden, yapı gruplarından veya elemanlardan oluşan bir birleşimi tanımlamaktadır.

Temelde bir hidrolik sistem bir makinenin bir bileşenidir. Ancak hidrolik sistem tek başına bir makine değildir.

Hidrolik yapı grubu

Hidrolikteki yapı grupları, örn. valf ayakları, akümülatör istasyonları, tahrik motoru - hidrolik pompa üniteleri, filtreleme ve/veya soğutma için devridaim istasyonlarıdır.

Bir hidrolik yapı grubu, AB Makine Yönetmeliği 2006/42/EG'nin uygulama alanına girmemektedir ve böylece kısmen tamamlanmış bir makine değildir.

İşletme dışına alma

Yeniden işletmeye alma veya demonte etme opsiyonlarına sahip, cihazın/ tertibatın uzun süreli durdurulması için hazırlık.

İstif makineleri

Çoğu zaman işletme içindeki düz zeminde kullanılan, yatay taşıma için taşıma gereçleridir.

Kaçak

Kaçak, bir akışkanın kapalı hidrolik tesisat sistemlerinden veya basınç aktaran elemanlardan, bir damla oluşturmaya yetecek kadar, istenmeden çıkmasıdır.

Kaldırma aracı

Yüklerin kaldırılması için cihazlar ve düzenekler, örn. köprü vinçleri, portal vinçler, bucurgatlar.

Kısmen tamamlanmış makine

Tanımlama AB Makine Yönetmeliği 2006/42/EG'den alınmıştır:

„Kısmen tamamlanmış makine“ „Neredeyse bir makine oluşturan, ancak başlı başına belirli bir fonksiyonu yerine getiremeyen bir bütünlüktür. Tahrik sistemi kısmen tamamlanmış bir makine oluşturmaktadır. Kısmen tamamlanmış bir makinenin, başka makinelerin içine veya başka kısmen tamamlanmış makinelerin veya donanımların içine takılması veya bunlarla birleştirilerek, bunlarla birlikte bu yönetmelik bağlamında bir makine oluşturmaya öngörülmüştür.“

Koruma düzenekleri

Koruma düzenekleri, makinelerin parçalarıdır ve insanları, makineden kaynaklanan tüm potansiyel tehlikelere karşı koruma görevine sahiptir.

Makine

„Makine“ „En azından biri hareketli olan ve belirli bir uygulama için bir araya getirilmiş olan birbiriyle bağlantılı parçaların ve düzeneklerin bütünlüğü.“

„Makine“ kavramının eksiksiz tanımı için lütfen AB Makine Yönetmeliği 2006/42/EG'ye bakın.

Maksimum çalışma basıncı

Hidrolik tertibatın veya tertibatın parçalarının eşit (sürekli) koşullar altında işletilmesi gereken en yüksek basınç.

Nominal basınç

Nominal basınç, bir elemanı, bir hidrolik tesisat sistemini veya bir hidrolik tertibatı tanımlanmak üzere düzenlenen ve belirli bir basınç kademesine ait olduğunu bildiren belirli bir basınç değeridir.

Parça

Bkz. eleman

Tahrik (aktör), hidrolik

Yağın hidrolik enerjisini mekanik enerjiye dönüştüren eleman (örn. hidrolik motorlar, silindir).

Tehdit

Potansiyel zarar kaynağı.

Tehlike

Beden ve/veya yaşam için dezavantajlar getiren, meydana gelme olasılığı olan olay.

Tehlike bölgesi, tehdit bölgesi

İnsanların bir tehditle karşı karşıya kalabileceği, bir makinedeki ve/veya bir makinenin etrafındaki her bölge.

Tertibat

Bu dokümanın içinde „Tertibat“ kavramı, 2006/24/EG AB Makine Yönetmeliği bağlamında „Makine“ kavramı ile aynı anlamda kullanılır.

Tesisat sistemi

Tesisatların (hortumlar, boru hatları veya delikler), yağın yağ depoları, pompalar, valfler, depolar, aktörler, filtreler vs. arasında kurallara uygun şekilde akışını mümkün kılan, hidrolik bağlantı elemanları ile her türlü kombinasyonu.

Ürüne ait dokümanlar

Ürüne ait dokümanlar, „Hidrolik güç üniteleri ve hidrolik yapı grupları için kullanım kılavuzu“ (bu doküman), ürününüz ile ilgili spesifik bilgi kapsamında destekleyicidir.

Ürüne ait dokümanlar şunlardan oluşur:

- Teknik spesifikasyon: Kullanım koşullarının açıklanması ve makinenin içine takma ile ilgili notlar
- Hidrolik devre şeması: Ürünün fonksiyonları ve mantıksal etki biçimi
- Hidrolik devre şeması cihaz listesi
- Montaj resmi: Konstrüktif tip, ölçüler, ağırlık merkezi bilgileri, bağlantılar, vs.

Sözlük

Uzun süreli yatırma

Örn. işletmenin haftalarca durdurulması

Yağ

Hidrolik sistemlerdeki basınç maddeleri için genel geçerliliğe sahip tanımlama; bu kullanım kılavuzunda pratiğe daha yakın „yağ“ kavramı kullanılmaktadır.

Yağ tankı

Yağın çalışma ve durma sırasında tamamen alınmasına yarayan, hidrolik sistemdeki bir elemandır. Bu, hidrolik enerjisini depolamaya yaramaz.

Yapı grubu

Yapı grubu, uygun şekilde önceden monte edilmiş iki veya daha çok elemandan ve / veya yapı grubundan oluşmaktadır (ayrıca bkz. hidrolik yapı grubu).

Zarar

Fiziksel yaralanma veya sağlığın bozulması

Sözlük

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main
Almanya

Telefon +49 (9352) 18-0
Telefaks +49 (9352) 18-40

documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de