



Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu

TR

Sayfa 1
Parça no.: 107602

Üretici:

Karl Klein Ventilatorenbau GmbH

Waldstr.24 D-73773 Aichwald

Tel.: +49-711-369060 Faks: +49-711-36906950
E-posta: info@karl-klein.de http: //www.karl-klein.de

Vantilatör tipi:

MVG

200°C'ye kadar sevk malzemesi sıcaklıkları için uygun



**Gaz şeklindeki malzemelerin içindeki
partiküllerin iletilmesi için TVG
120°C'ye kadar sevk malzemesi sıcaklıkları için uygun**

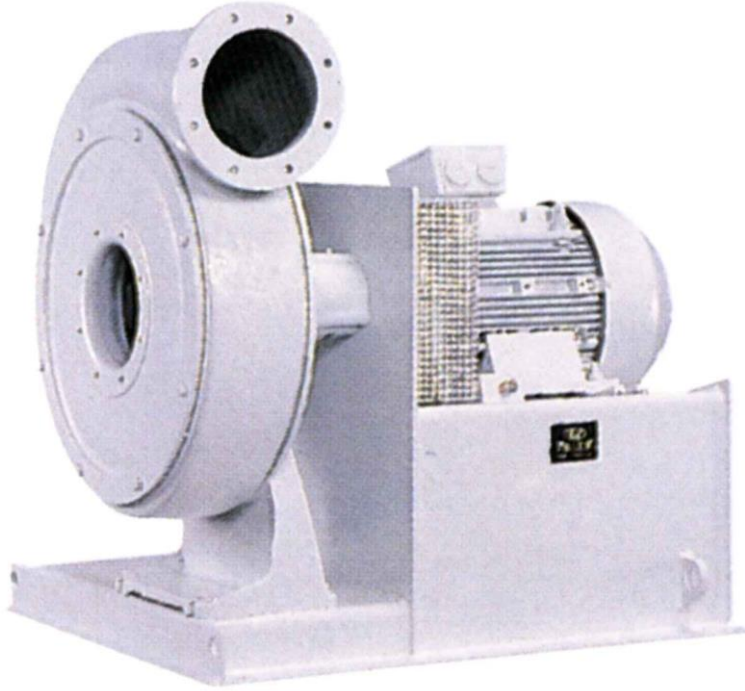


Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu

TR

Sayfa 2
Parça no.: 107602

Kayış tahrikli MVGR
200°C'ye kadar sevk malzemesi sıcaklıkları
için uygun



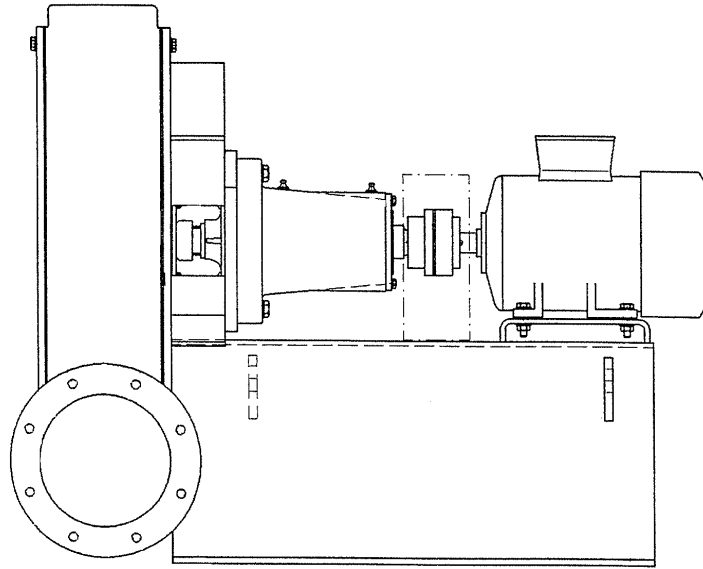


Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu

TR

Sayfa 3
Parça no.: 107602

**Kavrama tahrikli MVGK
350°C'ye kadar sevk malzemesi sıcaklıkları
için uygun**





Karl Klein vantilatörlerinin kullanılmasına dair genel koşullar

Bu genel koşullar, vantilatörlerin usulüne uygun kullanımı için temel kuralları belirtmektedir. Bunlar, gerektiğinde kullanım kılavuzundaki verilerle tamamlanır. Koşullar aşağıdaki gibidir:

- Tüm bakım açıklamaları dikkate alınmalıdır.
- Güvenlik tertibatları düzgün bir şekilde tesis edilmelidir.
- Fabrika ayarları onayımız alınmadan değiştirilmemelidir.
- Sadece fabrika tarafından öngörülen yağlama maddeleri veya muadilleri kullanılabilir. Kirlenmelere izin verilmez.
- Makinelerin sabit kurulumu için temelin usulüne uygun bir şekilde DIN 4024, bölüm 2 dikkate alınarak ve makinenin sabitlenmesi tavsiyelerimize uyularak gerçekleştirilmelidir.
- Boru hatlarını bağlarken uygulanan zorunlu kuvvetler, örneğin dengeleyiciler kullanılarak minimum düzeyde tutulmalıdır. Desteklerin maksimum yükleri ölçü sayfasında belirtilmişse, bunlar kesinlikle aşılmamalıdır.
- Müşteri tarafından usulüne aykırı bir şekilde işleme alınmasından kaynaklanan hatalar için sorumluluk üstlenilmez.
- Özelliklere göre maksimum sıcaklıkların ve devir sayılarının aşılmasına, kısa süreli bile olsa izin verilmez.
- Çarkın içine yabancı cisimlerin sokulması yasaktır.
- Sadece siparişte belirtilen maddeler (gaz bileşimleri) sevk edilebilir. Sevk maddesi bileşiminin belirtilmemesinden kaynaklanacak hasarlar, garanti hizmeti sözleşmesinin kapsamına girmez.
- Vantilatörler sadece sarsıntısız çalışma durumunda işletilebilir. İzin verilen yatak titreşimi şiddetleri montaj kılavuzunda öngörülen alarm ve kapatma değerleri üzerinden tanımlanır.
- Titreşim denetimli vantilatörlerde alarm ve kapatma fonksiyonları montaj kılavuzunda belirtilen sınır değerlerle gerçekleştirilmelidir. Alarm değerinin üzerindeki işleme, sadece titreşim sebebinin analizi için izin verilir. Titreşim değerlerinin aniden kötüleşmesi, makinenin veya bir makine parçasının devre dışı kalmasına yol açabilir ve işletim güvenliğini tehlikeye sokabilir. Sebepler derhal belirlenmeli ve çözüm önlemleri alınmalıdır.
- Titreşim denetimi olmayan vantilatörlerin işletilmesine, yalnızca titreşim şiddetlerinin montaj kılavuzunda belirtilen sınır değerleri aşmaması durumunda izin verilir (veriler eksik olduğunda 7,1 mm/sn., ISO 14694 BV-3; ISO 14694 BV-4 uyarınca sabit kurulumda 4,5 mm/sn.)
- Müşteri taraflı işletim dengeleyicileriyle bağlantılı olarak çarklarda meydana gelen değişiklikler için bizimle görüşülmelidir. Yetkisiz olarak alınan önlemler garanti hizmeti hakkının sona ermesine yol açar.
- Gaz akışının çark dönüş yönünde sisteme bağlı olarak dairesel akışı önlenmelidir, karşı girdap uygulanması yasaktır.
- Sürekli işletim sadece sipariş onayında belirtilen işletim noktaları için müsaadedir, özellikle itici veya kısma elemanı kapalı durumdayken sadece kısa süreli olarak izin verilir (başlatma yardımı olarak maks. 5 dak.).
- Dairesel akış regülatörlü vantilatörlerde, dairesel akış regülatörü haricinde tüm dairesel akış regülatörü konumları işletim için onaylıdır (90° veya %0). Dairesel akış regülatörü kapalıyken işleme sadece çalıştırma esnasında izin verilir. Son devir sayısına ulaşıldığında dairesel akış regülatörü hemen açılmalıdır. 10kPa değerinden büyük basınç artışı uygulamalarda sürekli işletimde izin verilen dairesel akış regülatörü konumları maks. 70° ile sınırlandırılmalıdır.
- Sürekli işletimde $V_{min} = 0,3 \cdot \text{asgari sevk miktarının altına kesinlikle düşülmemelidir}$, 20kPa değerinden büyük basınç artışlarında ise asgari sevk miktarı 0,5 Vo_{pt} değerine yükseltilmeli ve yapı noktasındaki basınç artışının %40'ın altında olan basınç artışı işletim noktaları bloke edilmelidir.
- Serbest emişte vantilatöre giden akış bozulmamalıdır. Emiş deliğinin orta noktasının çevresindeki sorunsuz, dikdörtgen alanın asgari boyutları $a = B = 2,5 \cdot d$ 'dir (d = emiş çapı).
- Çarklarda kalın kabarıklıklar, korozyon ve gözle görülür aşınmaya izin verilmez. Bunların engellenmesine ilişkin önlemler hemen bizimle birlikte alınmalıdır.
- Sıvının fışkırarak çarka girmesi ve vantilatör gövdesinden yetersiz kondensat akışı tüm koşullarda engellenmelidir.
- Motorun müşteri tarafından temin edilmesi durumunda, tarafımızdan model ve fonksiyon konusunda ve elektrik arızalarında kavrama/kayıp tahrikinin işletim güvenliği konusunda (VDI 3840 uyarınca) garanti hizmeti verilmez.
- Vantilatörler sadece makine dururken çalıştırılabilir.
- 140°C'nin üzerindeki işlem sıcaklıklarında, yatak hasarlarına yol açabileceği için vantilatörün durmasına izin verilmez.
- Başka şekilde anlaşma yapılmamışsa, 50°C'dak üzerindeki sıcaklık artışlarına izin verilmez.
- Vantilatörlerin paralel işletiminde işletim, karakteristik çizginin ayırma yerinin solundan bloke edilmelidir.

MONTAJ KILAVUZUNUN TÜRKÇE



Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu

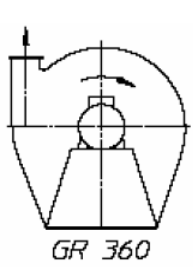
TR

Sayfa 5
Parça no.: 107602

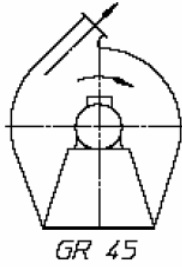
PILLER gövde konumlarının Karl-Klein gövde konumlarına aktarımı

PILLER (Eurovent):
Sağ dönüşlü (motora bakış)

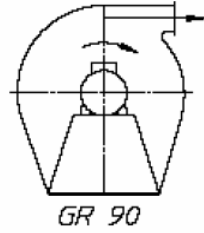
KARL KLEIN:
Sol dönüşlü (emişe bakış)



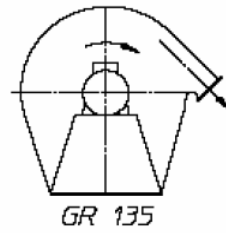
L0



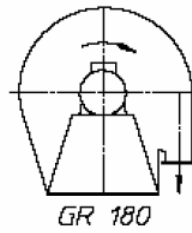
L315



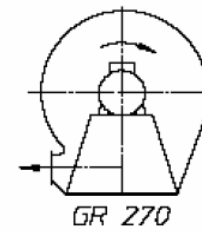
L270



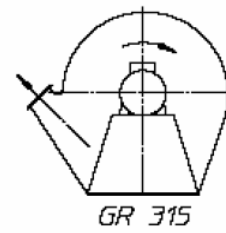
L225



L180



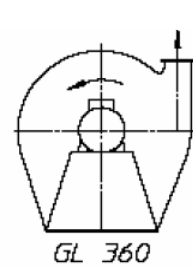
L90



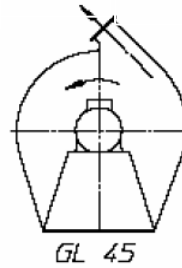
L45

PILLER (Eurovent):
Sol dönüşlü (motora bakış)

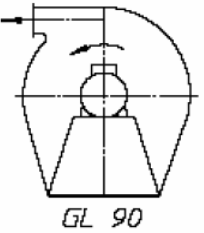
KARL KLEIN:
Sağ dönüşlü (emişe bakış)



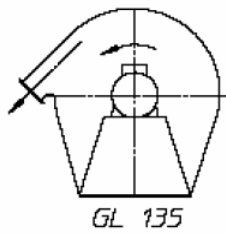
R0



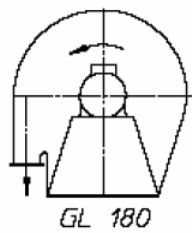
R315



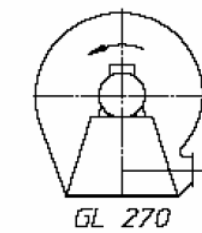
R270



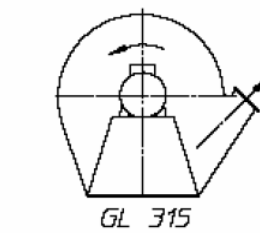
R225



R180



R90



R45



İçindekiler

1	GENEL.....	9
1.1	Genel tanım	9
1.2	Amacına uygun kullanım	9
1.3	Uygunluk beyanı	9
2	GÜVENLİK BİLGİLERİ	11
2.1	Semboller	11
3	SINIR DEĞERLER.....	14
4	GÜVENLİK UYARILARI	14
4.1	Temel güvenlik uyarıları	14
4.2	Genel güvenlik uyarıları.....	14
5	KALİFİYE ELEMANLAR.....	16
6	ELEKTRİK BAĞLANTISI KOŞULLARI	16
7	UYARI AÇIKLAMALARI, ETİKETLER	16
8	ARTIK RİSKLER.....	17
8.1	Tehlike genel bakışı	17
9	ÜRÜN TARİFİ	19
9.1	Motor	19
9.2	Gövde.....	21
9.3	Çark.....	21
9.4	Mil geçişindeki contalar.....	21
9.4.1	MVGR vantilatörleri	21
9.4.1.1	Kayış tahriki	21
9.4.2	MVGK vantilatörleri	21
9.4.2.1	Kavrama	22
9.4.2.2	Soğutma diski	22
10	TESLİMAT KAPSAMI VE ARA DEPOLAMA	23
11	NAKLİYE AÇIKLAMALARI	23
11.1	Taşıma ile ilgili güvenlik uyarıları	23
11.2	Taşıma talimatı	23
11.2.1	MVGK vantilatörleri	24
12	KURULUM	26



13	İŞLETİME ALMA / TEST ÇALIŞMASI	27
14	VANTİLATÖRÜ AÇMA	28
15	VANTİLATÖRÜ KAPATMA	28
16	BAKIM VE SERVİS	29
16.1	MVG vantilatörleri	30
16.1.1	Motor	30
16.1.2	Gövde	30
16.1.3	Çark	31
16.1.4	Yağ keçesi	31
16.1.5	Sıkma torkları	31
16.1.6	Cıvata bağlantılarının kontrolü	31
16.1.7	Sızdırmazlık kontrolü	31
16.1.8	Depolama ve koruma talimatı	32
16.1.9	Nihai koruma	32
16.2	MVGR vantilatörleri	33
16.2.1	Motor	33
16.2.2	Gövde	33
16.2.3	Çark	33
16.2.4	Yağ keçesi	33
16.2.5	Yataklama	33
16.2.6	Kayış tahriki	33
16.2.7	Sıkma torkları	34
16.2.8	Cıvata bağlantılarının kontrolü	34
16.2.9	Sızdırmazlık kontrolü	34
16.2.10	Depolama ve koruma talimatı	35
16.2.11	Nihai koruma	35
16.3	MVGK vantilatörleri	36
16.3.1	Motor	36
16.3.2	Gövde	36
16.3.3	Çark	36
16.3.4	Yataklama	36
16.3.5	Yağ keçesi	36
16.3.6	Kavrama tahriki	37



16.3.7	Cıvata bağlantılarının kontrolü	37
16.3.8	Sızdırmazlık kontrolü.....	37
16.3.9	Depolama ve koruma talimatı.....	37
16.3.10	Nihai koruma.....	38
16.3.11	Sıkma torkları.....	38
17	ARIZALAR VE GİDERME ÖNLEMLERİ.....	40
17.1	MVGK vantilatörleri.....	41
17.2	MVGR vantilatörleri.....	41
18	SÖKME.....	43
19	TASFİYE ETME	43
20	YEDEK PARÇALAR.....	44
21	TAMAMLANMAMIŞ BİR MAKİNEİN KURULUM BEYANI	49



1 Genel

1.1 Genel tanım

Bu montaj kılavuzunda tarif edilen tamamlanmamış makede, döküm tipi radyal vantilatör söz konusudur. Radyal vantilatör kavramı; hava, hava benzeri gazlar veya gaz karışımlarının sevk edildiği makineleri tanımlar. Radyal vantilatörler santrifüj kuvvet kullanarak çalışırlar. Burada hava, döner eksene paralel olarak vantilatörün içine akar, ancak ardından kanatlı pervanenin (ark) içine girmeden önce sağ açıya yönlendirilir ve santrifüj nedeniyle dışarı doğru savrulur. Radyal vantilatör tanımı, sevk maddesinin yönlendirme sonrasında kanatlı pervanenin (ark) bir yarıçapında hareket etmesi gerçeğine dayalıdır.

Vantilatör prensip olarak aşağıdaki bileşenlerden oluşur:

- Emiş ve basınç taraflı deliği olan gövde
- ark gövdeye, bir mil üzerine sabitlenmiş
- Gövdeyi, yatak ünitesini ve tahrik ünitesini (motor) taşıyan sehpa
- Prensip olarak emiş ve basınç taraflı gövde deliklerine yapı taraflı monte edilen boru hatları



Mevcut uygulamadaki vantilatör, montajı sadece kalifiye personel için izin verilen dinamik olarak yüksek yüklü bir akım makinesidir.

1.2 Amacına uygun kullanım

Vantilatör yalnızca makinenin veri sayfasında/sipariş belgelerinde belirtilen malzemenin orada öngörülen montaj parametreleriyle sevk edilmesi için tasarlanmıştır. Bunun dışındaki kullanım ve genel güvenlik açıklamalarını aşan montaj parametrelerindeki sapma, amacına aykırı olarak kabul edilir. Bundan kaynaklanacak hasarlar için üretici sorumluluk üstlenmez. Risk tamamen kullanıcıya aittir.

Amacına uygun kullanıma, üretici tarafından öngörülen işletim, bakım ve servis koşullarına riayet edilmesi de dahildir.

Vantilatörün kullanılması, bakımı ve onarımı sadece bilgili ve tehlikeler konusunda eğitilmiş kişiler tarafından gerçekleştirilebilir.

İlgili kaza nleme talimatlarına ve diğer kabul görmüş genel güvenlik tekniği, iç sağlığı ve trafik kurallarına riayet edilmelidir.

Makinede keyfi değişikliklerin yapılması durumunda meydana gelecek hasarlardan üretici sorumlu değildir.

1.3 Uygunluk beyanı

Bu montaj kılavuzunda tarif edilen vantilatör, Makine Yönergesi 2006/42/AT'nin güvenlik ve sağlık gerekliliklerine uygundur. Usulüne uygun kurulum ve bakım ve amacına uygun montaj durumunda kişilerin güvenliği ve sağlığı ile ürünlerin güvenliği konusunda herhangi bir tehlike teşkil etmez.

**Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu****TR****Sayfa 10
Parça no.: 107602**

Vantilatr ietime almadan önce bu montaj kılavuzunun güvenlik uyarıları bölümünü mutlaka okuyun.



İlk ietime almadan önce ve inceleme ile bakım çalışmalarından sonra vantilatör gövdesinin ve bağlı olan kanalların yabancı cisimlerden, aletlerden, iskelelerden arındırıldığından emin olun.



rn. acil durdurma alteri, mil koruması, kavrama koruması vs. gibi tüm koruyucu donanımlar tesis edilmiş olmalıdır.



Vantilatörün tehlike bölgesini yetkisiz kişilerin giremeyeceği şekilde geniş kapsamlı olarak kapatın ve vantilatörü güvenli bir mesafeden devreye alın



Kişiler, hayvanlar veya boşta duran cisimler asla hava akımında durmamalı veya emilecek durumda olmamalıdır!
Vantilatör tarafından oluşturulan hava akımı, insan bedenini ve hatta ağır nesneleri emecek veya püskürtecek kuvvette olabilir.



rn. sıcaklık, titreşim ve devir sayısı denetleyicisi gibi, teslim edilen ve anlaşmalı veya birlikte verilen tüm güvenlik tertibatları mutlaka bağlanmalı ve sorunsuz çalışmaları sürekli olarak temin edilmelidir.

**2 Güvenlik bilgileri****2.1 Semboller**

Bu montaj kılavuzunda ve vantilatör üzerinde, özellikle dikkate alınması gereken semboller kullanılmaktadır:



Olası yaralanma ve hasarlanmaya yönelik tehlikeli durumlara dikkat çeker.



Elektrik akımı nedeniyle tehlike. Yapılacak alışmalar yalnızca bir elektronik uzman tarafından gerçekleştirilmelidir.



evre koruma ile ilgili açıklamalar



El yaralanmaları ile ilgili uyarı



Salınımlı yükler ile ilgili uyarı



Sıcak yüzeyler ile ilgili uyarı



Dönen parçalar ile ilgili uyarı



Tahrış edici maddeler ile ilgili uyarı



Düşme tehlikesi ile ilgili uyarı



Sağlığa zararlı maddeler ile ilgili uyarı



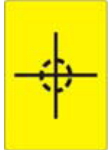
Patlayabilir atmosfer ile ilgili uyarı



Zehirli maddeler ile ilgili uyarı



Vantilatör nakliyesi için bağlama noktaları



Vantilatörün ağırlık noktası



Vantilatörde arklı manuel kaynak çalışmaları yasağı



Kişilerin geçmesi yasaktır



İşletime almadan önce bu montaj kılavuzunu okuyun



Kulak koruyucusu kullanın



Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu

TR

Sayfa 13
Parça no.: 107602



Açıklamaları dikkate alma **EMRİ!**
Belirtilen güvenlik açıklamaları mutlaka dikkate alınmalıdır.



Kulak koruyucusu kullanma **EMRİ!**
Tesiste çalışırken bir kulak koruyucusu kullanılmalıdır.



Emniyet ayakkabıları giyme **EMRİ!**
Tesiste çalışırken emniyet ayakkabıları kullanılmalıdır.



Eldiven kullanma **EMRİ!**
Tesiste çalışırken uygun eldivenler kullanılmalıdır.



Koruyucu gzlk kullanma **EMRİ!**
Tesiste çalışırken bir koruyucu gzlk kullanılmalıdır.



Radial döküm vantilatör için montaj kılavuzu

TR

Sayfa 14
Parça no.: 107602

3 Sınır değerler

Vantilatör işletiminin kesilmesi gereken sınır değerler:

MAKİNE TİTREŞİMLERİ

yatak noktalarında ölçülmüş

Alarm: $\geq 7,1$ mm/s (Vantilatör hemen kontrol edilmelidir)
Kapatma: $\geq 9,0$ mm/s (Vantilatör hemen kapatılmalıdır)

MADDE SICAKLIKLARI

Keçeli conta ile: -15 ila +120°C
Karbon salmastra ile: -15 ila +200°C
4 kutuplu motorda karbon salmastra ve soğutma diski ile: -15 ila +300°C
2 kutuplu motorda karbon salmastra ve soğutma diski ile: -15 ila +350°C

MVGR, MVGK

YATAK SICAKLIKLARI

Alarm ≥ 90 °C (Vantilatör çalıştırılmaya devam edilebilir)
Kapatma ≥ 100 °C (Vantilatör hemen kapatılmalıdır)

4 Güvenlik uyarıları

4.1 Temel güvenlik uyarıları

Vantilatör son teknolojiye ve kabul gören güvenlik tekniği kurallarına göre üretilmiştir. Buna rağmen kullanılırken kullanıcının ya da üçüncü kişilerin bedeni ve hayatı için tehlike veya makine ve diğer maddi değerler için olumsuzluklar meydana gelebilir.

Vantilatör sadece teknik olarak sorunsuz durumda ve amacına uygun, güvenlik ve tehlike bilinciyle, montaj kılavuzu dikkate alınarak kullanılmalıdır. Özellikle güvenliği olumsuz etkileyen arızalar derhal giderilmelidir.

4.2 Genel güvenlik uyarıları

- 4.2.1 Bu montaj kılavuzundaki açıklamaların yanı sıra genel güvenlik ve kaza önleme talimatlarını da dikkate alın!
- 4.2.2 İşletici, makinenin yalnızca sorunsuz durumda işletilmesini sağlamakla yükümlüdür!
- 4.2.3 Fabrika ayarları onayımız alınmadan değiştirilmemelidir!
- 4.2.4 Vantilatörler sadece makine dururken çalıştırılabilir!
- 4.2.5 Veri sayfasına göre maksimum sıcaklıkların ve devir sayılarının aşılmasına, kısa süreli bile olsa izin verilmez.
- 4.2.6 Motorun elektrik bağlantısını yapmadan önce motor üreticisinin güvenlik ve işleme alma açıklamaları ve DIN VDE 0105 veya IEC 364 dikkate alınmalıdır!
- 4.2.7 Müşteri tarafı işletim dengeleyicileriyle bağlantılı olarak çarklarda meydana gelen değişiklikler için bizimle görüşülmelidir.
- 4.2.8 Vantilatöre, çark tarafından sevk edilebilecek sıvıların veya yabancı maddelerin girmeyeceğinden emin olunmalıdır! Sıvı sevk çarkın arızalanmasına neden olur! Vantilatör gövdesinde sorunsuz bir kondensat akışı sağlanmalıdır!
- 4.2.9 Çarklarda kabarıklıklar, korozyon ve gözle görülür aşınmaya izin verilmez! Bunların engellenmesine ilişkin önlemler hemen bizimle birlikte alınmalıdır!
- 4.2.10 Gaz akışının çark dönüş yönünde sisteme bağlı olarak dairesel akışı önlenmelidir, karşı girdap uygulanması yasaktır!
- 4.2.11 Sürekli işletimde $V_{min} = 0,3 * V_{opt}$ asgari sevk miktarının altına kesinlikle düşülmemelidir, 20kPa değerinden büyük basınç artışlarında ise asgari sevk miktarı $0,5 * V_{opt}$ değerine yükseltilmeli ve yapı noktasındaki basınç artışının %40'ın altında olan basınç artışı işletim noktaları bloke edilmelidir! Belirtilen sevk miktarlarının altında uzun süreli işletim, çarkın arızalanmasına yol açar! 5 dak. süre/günden daha kısa işletim durumlarına (çalıştırma ve kapatma durumu) izin verilir!
- 4.2.12 Vantilatör gövdesindeki temizlik deliği sadece makine dururken açılabilir! Vantilatör bu süre içerisinde tekrar çalışmaya karşı emniyete alınmalıdır!
- 4.2.13 Vantilatörler sadece sarsıntısız çalışma durumunda işletilebilir. İzin verilen yatak titreşimleri, titreşim denetleyicilerinin varlığında, belirtilen alarm ve kapatma değerleri üzerinden tanımlanır!



- 4.2.14 Alarm ve kapatma fonksiyonları montaj kılavuzunda belirtilen sınır değerlerle gerçekleştirilmelidir! Alarm değerinin üzerindeki işletime, sadece titreşim sebebinin analizi için izin verilir! Titreşim değerlerinin aniden kötüleşmesi, makinenin veya bir makine parçasının devre dış kalmasına yol açabilir ve işletim güvenliğini tehlikeye sokabilir! Sebepler derhal belirlenmeli ve çözüm önlemleri alınmalıdır!
- 4.2.15 Vantilatörlerin titreşim denetleyicisi tesis edilmeden işletilmesine, yalnızca yatak yüzeylerindeki titreşim şiddetlerinin 9 mm/s'yi geçmemesi koşuluyla izin verilir (ISO 14694 BV-3)! Makinenin optimum kullanım ömrü için maksimum titreşim şiddetleri 7,1 mm/s ile sınırlanmalıdır! İşlem ile ilgili vantilatörlerde titreşim şiddetleri düzenli olarak (min. 14 günde bir) kontrol edilmeli ve belgelendirilmelidir.
- 4.2.16 Normal vantilatör işletiminde tesadüfen dokunulabilecek vantilatör yapı parçaları; 65°C'nin üzerinde veya eksi 12,5°C'nin altında dış yüzey sıcaklığına sahip tahrik veya besleme sistemleri korunmalı, izole edilmeli veya uyarı işaretleri ile donatılmış olmalıdır (bkz. DIN EN 563).
- 4.2.17 Yapı taraflı olarak hazırlanan elektrik ve mekanik koruyucu tertibatlarda DIN EN 60204-1, DIN EN ISO 13857 veya DIN EN 349 gerekliliklerine riayet edilmelidir.
- 4.2.18 Elektrik yüklü oluşumu yapı parçaları topraklanarak önlenmelidir. DIN EN 50081 bölüm 1 ve 2 ile ilgili gereklilikler dikkate alınmalıdır.
- 4.2.19 Boru hatlarında ve gövdede yabancı cisimlerin olup olmadığı düzenli olarak kontrol edilmelidir. Bunlar vantilatörün içine ulaşmamalıdır.
- 4.2.20 Vantilatör yalnızca boru hatları kapatılmış halde veya koruyucu ızgaralar kullanılarak işletilmelidir. Emiş deliğinin önündeki koruyucu ızgaralar serbest emişte sadece alet ile çıkarılabilir olmalıdır.
- 4.2.21 Vantilatör işletime alınmadan önce nakliye hasarları bakımından kontrol edilmeli ve hasar olması durumunda işletime alınmamalıdır.
- 4.2.22 Makine yalnızca ayırıcı koruyucu tertibatlar tesis edilmiş halde, orijinal sabitleme malzemeleri kullanılarak işletilmelidir.
- 4.2.23 Vantilatörde kaynak işlerinin yapılması yasaktır ve tereddütsüz bir şekilde garanti hizmeti taleplerinin geçersiz kılınmasına yol açar.
- 4.2.24 Mil geçişlerinde bariyer gazları kullanılacaksa, bunlar zararlı olmamalıdır. Bunlar sevk maddesiyle uyumlu olmalı ve mevcut işleme maddelerinin hiçbirine zarar vermemeli, bunları değiştirmemeli ya da ayrıştırmamalıdır.
- 4.2.25 Devir sayısı ayarlı tahriklerde regülatörler, mekanik sistemin öz frekanslarıyla rezonanslar söz konusu olmayacak şekilde ayarlanmalıdır.
- 4.2.26 Montaj ve bakım çalışmalarında kılavuz miller kullanılmalıdır.
- 4.2.27 Bakım ve onarım çalışmalarında devrilmeye karşı uygun önlemler alınmalıdır.
- 4.2.28 50Hz makineler için 60HZ şebekeye izin verilmez.
- 4.2.29 Gerilim ileten parçalara temas ederek, metal hat kanallarının ve kablo kaplamalarının topraklama sistemine bağlanmasıyla elektrik çarpma tehlikesinin önlendiğinden emin olunmalıdır.
- 4.2.30 Beslemenin aşırı akım ve hatalı akım koruma tertibatlarıyla otomatik olarak kapanması.
- 4.2.31 Denetim ve kumanda sistemlerinin sinyal kablolarındaki veya gerilim besleme hatlarındaki elektromanyetik alanların parazitleri nedeniyle hata göstergeleri veya hatalı işlevleri, bilhassa kumanda dolaplarındaki yeterli koruma ile önlenmelidir.
- 4.2.32 85 dB(A)'dan itibaren gürültü emisyonlarında mutlaka uygun bir kulak koruyucusu kullanılmalıdır.
- 4.2.33 Bakım ve servis çalışmalarında çalışma alanı yapı taraflı olarak yeterince aydınlatılmalıdır.
- 4.2.34 Frekans konvertrnde işletimde maksimum devir sayısı srglenmelidir.
- 4.2.35 Enerji beslemesinin tekrar oluşturulmasında otomatik olarak yeniden çalışması yasaktır ve önlenmelidir.
- 4.2.36 Yapı taraflı olarak kilitlenebilir merkezi şalterler kullanılmalı ve acil durdurma şalterleri monte edilmelidir.
- 4.2.37 Yatak yağlaması, yatak sıcaklıklarının kontrolü dahil, yağlama talimatlarına mutlaka riayet edilerek ve düzenli bakımlarla temin edilmiş olmalıdır.
- 4.2.38 Montaj kılavuzuna göre düzenli bakım yapılmalıdır!



5 Kalifiye elemanlar

Yalnızca mesleki eēitimleri ve deneyimleri gereēi aēaēıdakiler konusunda yeterli bilgilere sahip olan kalifiye elemanlar tarafından iēletime alınabilir:

- yönetmelikler ve teknolojinin kabul gören kuralları
- Güvenlik talimatları
- Kaza nleme talimatları

Kalifiye elemanlar

- iēletme tarafından grevlendirilmiē olmalı,
- kendilerine verilen iēleri deēerlendirebilmeli,
- olası tehlikeleri algılamalı ve bunları nleyebilmeli,
- güvenlik konusunda sorumlu kiēiler tarafından gerekli alıēmaları ve uygulamaları gerekleētirme yetkisi verilmiē olmalıdır.

Yalnızca güvenilir, eēitimli ve iēi bilen personel görevlendirin. Elektrik bileēenlerinde yapılacak alıēmalar ve kontrol iēleri yalnızca elektronik uzmanları (DIN VDE 0105 ve IEC 364 uyarınca tanımlı kalifiye elemanlar) tarafından gerekleētirilebilir!

Aēaēıdaki geçerli talimatlar dikkate alınmalıdır:

- Ulusal talimatlar
- Güvenlik talimatları
- Kaza nleme talimatları

Elektrikli tesislerle iēlem yapmaya yönelik, örn.

- serbest bırakma,
- tekrar alıēmasına karēı emniyete alma,
- gerilimsiz olduēundan emin olma,
- topraklama ve kısa devre yapma,
- gerilim altındaki bitiēik parçaların üzerini kapatma veya engelleme,

gibi talimatlara riayet edilmelidir.

Elektrik uzmanları, mesleki eēitimleri ve deneyimleri, ilgili standartlar, yönetmelikler ve kaza nleme talimatları hakkında bilgi sahibi olan kiēilerdir. Ayrıca kendilerine verilen iēleri deēerlendirebilmeli ve olası tehlikeleri algılayabilmelidirler.

6 Elektrik baēlantısı koēulları

Elektrik bileēenlerinin baēlantısı için yürürlükteki ulusal standartlar geçerlidir. Bu sırada ilgili enerji besleme kurumlarının yönetmeliklerinin dikkate alındıēından emin olunmalıdır.



Elektrik bileēenlerinde yapılacak alıēmalar ve kontrol iēleri yalnızca elektronik uzmanları (DIN VDE 0105 ve IEC 364 uyarınca tanımlı kalifiye elemanlar) tarafından gerekleētirilebilir!

7 Uyarı açıklamaları, etiketler

Vantilatörde yer alan açıklamalar (rn. baēlama noktaları, aēırlık noktası konumları, dnē yn okları, varsa yaēlama maddesi açıklamaları, varsa kayıē tahrikleri ile ilgili açıklamalar) dikkate alınmalı ve okunaklı durumda tutulmalıdır.

**8 Artık riskler**

Aşağıda belirtilen tehlikeler, konstrüksiyonda güvenliğin entegrasyonuna ilişkin önlemlere, güvenlik önlemlerine ve tamamlayıcı koruyucu önlemlere rağmen ortadan kalkmaz ve bu nedenle özellikle dikkate alınmaları gerekir.

8.1 Tehlike genel bakışı

Tehlikenin türü	Tehlike	Tehlike yeri	nlemler
Yere düşen parçalar / makineler nedeniyle ezilme	Hayati tehlike, maddi hasarlar	Kurulum ve montaj	Taşıma talimatları dikkate alınmalıdır
Makine parçalarını monte ederken kesilme	Yaralanma tehlikesi	Kurulum ve montaj	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, kılavuz miller kullanılmalıdır
Vantilatör gövdesinin içine emilme	Hayati tehlike	Emiş deliği	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, güvenlik mesafeleri bırakılmalıdır
Tahrik elemanlarına uzuvların ve kıyafetlerin çekilmesi	Yaralanma tehlikesi, maddi hasarlar	Tüm dönen parçalar	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, koruyucu tertibatlar çıkarılmamalıdır
Duruş güvenliğinin kaybolması	Yaralanma tehlikesi, maddi hasarlar	Taşıma ve işletim	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, Taşıma talimatları dikkate alınmalıdır, Usulüne uygun taşıma, Usulüne uygun temel yapısı ve sabitleme
Kayma, devrilme	Yaralanma tehlikesi	Kurulum, montaj ve bakım	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, Devrilmeye ve düşmeye karşı uygun önlemler alınmalıdır
Elektrik arpması	Hayati tehlike	Gerilim ileten parçalar nedeniyle doğrudan tehlike, kusurlu gerilim ileten parçalar nedeniyle dolaylı tehlike	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, Güvenlik talimatları dikkate alınmalıdır
Elektrostatik boşalma nedeniyle elektrik arpması	Hayati tehlike	işletim sırasında dokunma	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, Güvenlik talimatları dikkate alınmalıdır, Gövdeleri topraklama
Sıcak/soğuk makine parçaları nedeniyle yanmalar veya donmalar	Yaralanma tehlikesi, Artan alev alma riski nedeniyle patlama tehlikesi	Sıcak/soğuk makine parçaları	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, işaret, Koruyucu donanım kullanma
Makine gürültüsü nedeniyle işitme kaybı veya psikolojik olarak etkilenme	Yaralanma tehlikesi	70 dB(A) zerinde gürültü emisyonları	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, işaret, Koruyucu donanım kullanma

**Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu****TR****Sayfa 18
Parça no.: 107602**

Tehlikenin türü	Tehlike	Tehlike yeri	nlemler
Materyal ve diğr maddeler nedeniyle tehlike	Yaralanma tehlikesi, maddi hasarlar	Kurulum, montaj, bakım ve işletim	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, Yabancı cisimlerin girmesi önlenmelidir, yeterli havalandırma sağlanmalıdır, işaret, Koruyucu donanım kullanma
Tehlike içeren kombinasyonlar	Yaralanma tehlikesi, hayati tehlike, maddi hasarlar, evre zararları	Usulüne aykırı kurulum ve işletime alma, kullanım hatası	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır
Beklenmeyen alışma	Hayati tehlike	Bakım, onarım	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, Güvenlik talimatları dikkate alınmalıdır, kilitlenebilir merkezi şalter
Yağ keelerinde bariyer sıvılarının olması durumunda yüksek basınçlı sıvı ıkışı	Yaralanma tehlikesi	Bakım ve işletim	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, Güvenlik talimatlarını dikkate alın, bariyer sıvısı bağlantı basıncı sınırlaması
Denetim eksikliği	Yaralanma tehlikesi, maddi hasarlar	işletim	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, Güvenlik talimatları dikkate alınmalıdır, Denetim fonksiyonlarının bağlanması ve etkinleştirilmesi
ark kırılması, parçaların dışarı fırlaması	Yaralanma tehlikesi, hayati tehlike, maddi hasarlar, evre zararları	Vantilatör gövdesi, işletim	Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır, Güvenlik talimatları dikkate alınmalıdır, amacına uygun kullanım



9 rn tarifi

9.1 Motor

Genel

Elektromotorların içinde gerilim ileten ve dönen parçalar bulunmaktadır. Bu nedenle baēlantı, iēletime alma ve servis alıēmaları genel olarak üreticinin verdiēi bilgiler doērultusunda kalifiye uzmanlara yaptırılmalıdır. DIN VDE 0105 veya IEC 364 dikkate alınmalıdır. Aksi halde aēır yaralanmalara ve maddi hasarlara neden olunabilir. İlgili geçerli ulusal, yerel ve tesise özel yönetmelikler ve gereklilikler dikkate alınmalıdır.

Amacına uygun kullanım

Motorlar DIN VDE 0530'a göre tasarlanmıētır.

Tehlike bölgesinin patlama tehlikesi içeren alanlarında uygunluk belgesi olmayan motorların kullanılması yasaktır (ilave açıklamalar dikkate alınmalıdır).

Motorların nominal gücü, +40°C'ye kadar ortam sıcaklıkları ve = 1000 m üzerindeki deniz seviyelerinde kurulumlar için verilmiētir. Diēer ortam koēullarında kullanılması, motor veya vantilatör üreticisiyle grēlerek mümkün olabilir.

Elektrik baēlantısı



Baēlantı yalnızca tesis gerilimsiz durumdayken yapılabilir!
Tesis tekrar alıēmaya karēı emniyete alınmalıdır!
Özellikle vantilatör de istenmeden alıēmaya karēı emniyete alınmalıdır!

G levhasındaki veriler, baēlantı kutusundaki baēlantı ēeması ve üreticinin montaj kılavuzundaki ilave veriler dikkate alınmalıdır.

Sürekli güvenli bir elektrik baēlantısının olmasını saēlamak için baēlantı, motor üreticisinin montaj kılavuzuna göre yapılmalıdır.

Terminal tablosu baēlantılarının sıkma torkları dikkate alınmalıdır. Bunlar için motor üreticisinin montaj kılavuzuna bakılmalıdır.

Baēlantı kutusunda yabancı cisim, kir ve nem olmaması saēlanmalıdır. Gerekli olmayan kablo giriēi delikleri bir kr tapayla toz ve su geçirmeyecek ēekilde kapatılmalıdır. Terminal kutusunu kapatırken terminal kutusu kapaēının contasının doēru takılmıē olmasına dikkat edilmelidir.

ēebeke gerilimi ve ēebeke frekansı motorun g levhasındaki verilerle aynı olmalıdır. Geniē gerilim sargılı motorlar birden fazla ēebeke gerilimiyle iēletilebilir. Bunun için mevcut ēebeke geriliminin, motorun g levhasının üzerinde belirtilen gerilim aralıēına baēlanmış olduēu kontrol edilmelidir. 60 Hz ēebekelerde vantilatör üreticisi tarafından, motorun da 50 Hz güce sahip 60 Hz ēebeke ile iēletilebileceēini gösteren bir ilave levha konulmuē olabilir.



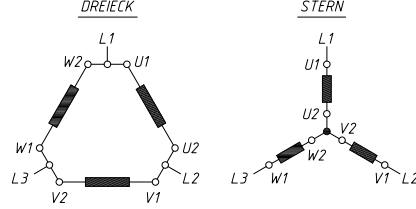
Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu

TR

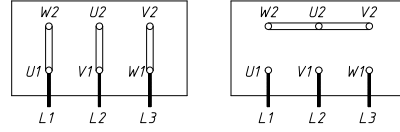
Sayfa 20
Parça no.: 107602

Terminal tablosundaki köprülerin düzeni mevcut şebeke gerilimine bağlıdır (bkz. şekil).

Sargının kumandası



Terminal tablosunun üzerindeki
köprülerin konumu



Sargı modelleri ve işletim gerilimleri için iki örnek:

230 V sargı modeli:

İşletim voltajı:	230 V	/	400 V	50 Hz
			460 V	60 Hz veya
	220-240 V	/	380-420 V	50 Hz
			440-480 V	60 Hz

400 V sargı modeli:

İşletim voltajı:	400 V	/	690 V	50 Hz
	460 V	/		60 Hz veya
	380-420 V	/	660-725 V	50 Hz
	440-480 V	/		60 Hz

Toprak hattı
klemense bağlanmalıdır.





9.2 Gövde

Gri döküm gövdelerin her biri 45 derece dönebilecek şekilde tasarlanmıştır. Bu sayede ilave olarak, çark dönüş yönü muhafaza edilecek şekilde başka gövde konumları (225° dışında) da ayarlanabilir. Dönüş yönünün soldan sağa veya tersine doğru değiştirilmesi durumunda aynı gövde parçaları kullanılabilir. Yalnızca emiş taraflı gövde kapağı ve motor bloku kendi aralarında değiştirilmelidir. Dikkat: ark değiştirilmelidir.

Kondensat boşaltma ağızları (sadece sipariş edilmişse vardır) gövdenin en derin yerinde bulunur ve bir tapa ile kapatılır. İşletime almadan önce ve işletim esnasında, gerektiğinde, olası kondensatın akabilmesi için ağız açılmalıdır. ark kesinlikle kondensatın içinde çalışmamalıdır, çünkü bu durum hasarlanmalara ve dengesizliğe yol açabilir.

Vantilatör gövdeleri emiş tarafında dış delikli bir flanş bağlantısına ve basıncı tarafında geçiş delikli bir bağlantı flanşına sahiptir.

9.3 ark

St 02 Z işleme maddesinden oluşan MVG yapı şeklinin (yüksek performans) arkı küreklerle donatılmıştır ve asılı bir şekilde motor miline yataklanmıştır.

St 02 Z işleme maddesinden oluşan MVGR yapı şeklinin arkı küreklerle donatılmıştır ve asılı bir şekilde motor miline yataklanmıştır.

1.0347 işleme maddesinden oluşan MVGK yapı şeklinin arkı geriye kıvrılmış küreklerle donatılmıştır ve asılı bir şekilde vantilatör miline yataklanmıştır.



Maksimum izin verilen devir sayısı (vantilatörün tip levhasında belirtilmiştir) kesinlikle aşılmamalıdır!

9.4 Mil geçişindeki contalar

Mil geçişindeki gövdenin izolasyonu bir keçeli bilezik ile motor tarafındaki gövde kapağına yapılır. Az miktarda kaçakların olması hesaba katılmalıdır.

Kayar halka contalı model

Mil geçişindeki gövdenin izolasyonu bir kayar halka contası ile yapılır. Kayar conta, kayar halka haznesi, baskı yayı, baskı halkası, iki O-ring ve bir kayar halkadan oluşur. Dönen kayar halka yay üzerinden eksenel yönde dik konumdaki kayar halka haznesinin conta yüzeyine karşı bastırılır.

9.4.1 MVGR vantilatörleri

9.4.1.1 Kayış tahriki

Tahrik, bir ince V kayışı tahriki üzerinden gerçekleşir. Kayışlar ISO R 1813 uyarınca elektrik iletme özelliğine sahiptir ve -55°C ile +70°C arası sıcaklıklara dayanıklıdır.

- İşletime almadan önce V kayışı aşağıda (bkz. bölüm 16) belirtilen değerlere göre gerdirilmelidir!
- V kayışları yakl. 15 dak. Çalışma süresinden sonra kontrol edilmeli ve gerekirse gerdirilmelidir.
- V kayışı 3 gün sonra veya işletim koşullarına bağlı olarak daha önce kontrol edilmeli ve gerekirse gerdirilmelidir.
- V kayışı 10 gün sonra veya işletim koşullarına bağlı olarak daha önce kontrol edilmelidir.
- Uzun zaman aralıklarında V kayışı düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Kontrol ve gerdirmek için uygun bir kayış kontrol cihazı kullanılmalıdır.

9.4.2 MVGK vantilatörleri

Tahrik mili, vantilatör gövdesine flanşlanmış bir yatak kafasında, gres miktarı ayarlayıcı silindir yataklarına yataklanmıştır.

Vantilatör milinin yataklanması için gres yağlamalı bir çift yatak gövdesi kullanılır. Vantilatör mili, ortak bir yatak gövdesine konulmuş olan iki yatak noktasına desteklenir.

**Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu****TR**Sayfa 22
Parça no.: 107602**9.4.2.1 Kavrama**

Vantilatörün kavraması vantilatör ile motor arasında radyal, eksenel ve açılı mil yataklamalarını dengeler. Döner kızaktaki halka biçimli lastik elemanlar torku aktarır.

Tedarikçi	:	Flender firması
Kavrama tipi	:	N-EUPEX
Kavrama boyutu	:	B 80
Ortam sıcaklığı (maks.)	:	80 [°C]

9.4.2.2 Soğutma diski

Vantilatörün içinden milin içine iletilen ısının kesilmesi için yağ keçesinin arkasındaki milin üzerine bir soğutma diski kısıtılmıştır.

Bu soğutma diski bölünmüş tiptedir. Yağ keesine bu soğutma diski çıkarılarak erişilir.



Soğutma diskinin sabit oturması, sorunsuz çalışma için mutlaka gereklidir. Gevşek oturması durumunda soğutma diski çözülebilir ve fırlayabilir, dolayısıyla ağır yaralanmalara yol açabilir!



Güvenlik nedenleriyle işletime almadan önce yapı tarafı izolasyon, soğutma kanadı koruyucusuna el sokulamayacak şekilde yapılmalıdır!



10 Teslimat kapsamı ve ara depolama

Teslimatın eksiksizliği, teslim alırken sevk irsaliyesine bakılarak kontrol edilmelidir. Eksik parçalar ve/veya nakliye hasarları derhal yazılı olarak bildirilmelidir.

Vantilatör, nem ve toz girmesine ve temelin izin verilmeyen titreşimlerine karşı korunmalıdır. Çok değişken sıcaklıkların etkileri önlenmelidir. Dikkate alınmaması; elektromotorların, kablo kutularının, yatakların, boyaların ve contaların vs. hasarlanmasına ve korozyona ve buna bağlı olarak alev alma tehlikesinin artmasına yol açabilir. Vantilatör bir ara depolama için nakliye ambalajında depolanmalıdır.

11 Nakliye açıklamaları

Döküm vantilatörlerin (MVG ve TVG) vantilatör gövdesinde bağlama noktası yoktur. Motorda bulunan halkalı cıvata, vantilatörün komple taşınması için kullanılmamalıdır. Vantilatörün taşınması için motor gövdesinin etrafına bir kayma önleyici konulur (vantilatörün tahrik tarafı ile motor terminal kutusu arasına). Kayma nleyici, terminal kutusu üzerinden eksenel kaymaya karşı emniyete alınır.

Vantilatör yalnızca bu montaj kılavuzunu okumuş, belirtilen güvenlik talimatlarını, kaza nleme talimatlarını ve vantilatörün taşınmasına ilişkin açıklamaları anlamış ve kaldırma aracı ve gerekli yk kaldırırcılarının kullanılmasını bilen kişiler tarafından kaldırılabilir ve taşınabilir.

11.1 Taşıma ile ilgili güvenlik uyarıları



Taşıma ile ilgili güvenlik uyarıları dikkate alınmalıdır!

- şantiyede taşıma ve kaldırma konusundaki sorumluluk müşteriye aittir ve kalifiye personel tarafından uygulanmalıdır.
- Kaza nleme talimatlarına riayet edilmelidir.
- Yük kişilerin üzerine hareket ettirilmemelidir.
- Vantilatörler yalnızca öngörülen tertibatlarla kaldırılabilir ve taşınabilir.
- şantiyede taşıma için yeterli taşıma kapasitesine sahip kaldırma araçlarıyla vantilatör komple kaldırılabilir.
- Vantilatör kaldırılırken taşıma halatları nedeniyle hiçbir yapı parçasının zarar görmemesine dikkat edilmelidir.
- Vantilatörün darbe alması hasarlanmalara yol açar ve bu nedenle önlenmelidir.
- Taşıma halatları ve taşıyıcı bağlantılar vantilatör ağırlığına göre belirlenmiş olmalıdır.
- Lifi halatlar dğmlenmemelidir.
- Halatlar ve zincirler bükülmemelidir.
- Askı elemanları yk kancasında serbest hareket edebilmelidir.
- Kişisel koruyucu donanım (kask, eldiven vs. kullanılmalıdır).
- Motorlardaki taşıma halkaları vantilatörün tamamını kaldırmak için kullanılmamalıdır.
- Hasarlanmasını önlemek için vantilatör yumuşak bir şekilde kaldırılıp indirilmelidir.
- şantiyedeki taşımadan kaynaklanacak hasarlar için üretici sorumlu değildir.

11.2 Taşıma talimatı

Vantilatör yalnızca uygun yk kaldırırcılarla kaldırılmalı ve taşınmalıdır!

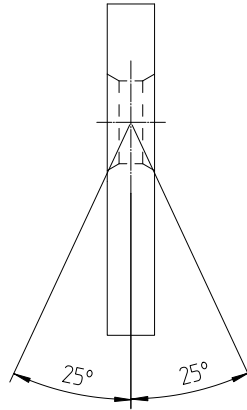
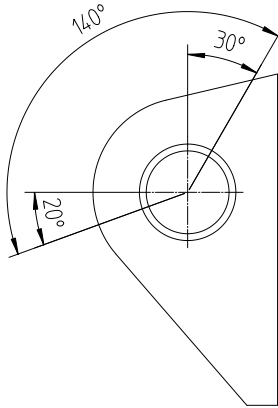
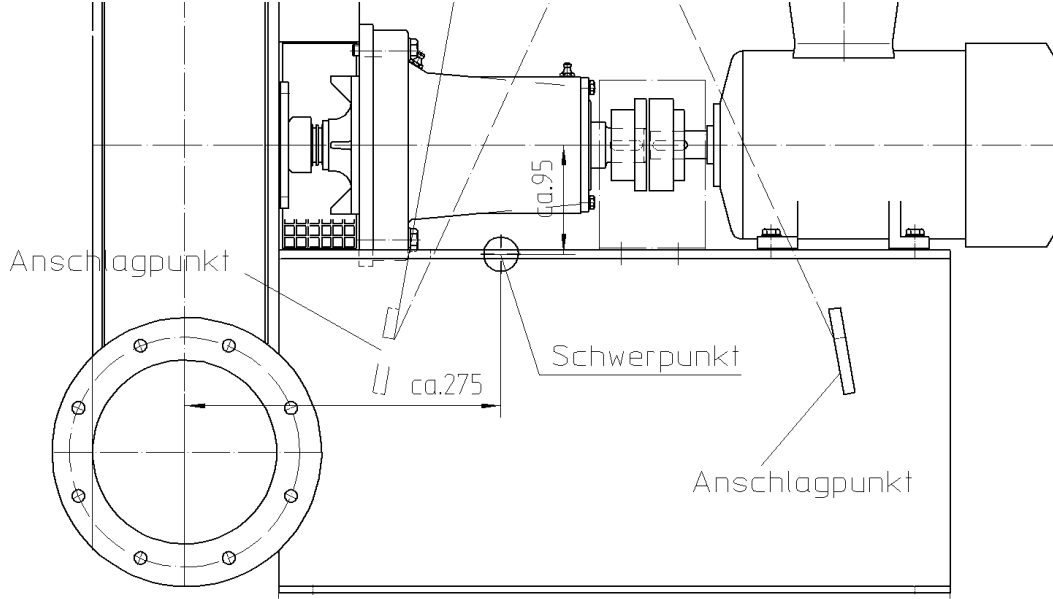


- Vantilatör kaldırılırken kaldırırcılar nedeniyle hiçbir yapı parçasının zarar görmemesine dikkat edilmelidir.
- Döküm vantilatörlerin (MVG ve TVG) vantilatör gövdesinde bağlama noktası yoktur. Motorda bulunan halkalı cıvata, vantilatörün komple taşınması için kullanılmamalıdır. Vantilatörün taşınması için motor gövdesinin etrafına bir kayma önleyici konulur (vantilatörün tahrik tarafı ile motor terminal kutusu arasına). Kayma nleyici, terminal kutusu üzerinden eksenel kaymaya karşı emniyete alınır.



11.2.1 MVGK vantilatörleri

Vantilatör yalnızca uygun kaldırıcılarla ve bağlantı malzemeleriyle öngörülen taşıma halkalarına veya taşıyıcı kancalara kaldırılmalı ve taşınmalıdır!
Aşağıdaki çizimi dikkate alın!



İzin verilen yük yönleri

	Radyal döküm vantilatör için montaj kılavuzu	TR Sayfa 25 Parça no.: 107602
---	--	-------------------------------------



- Vantilatörler yalnızca öngörülen tertibatlarla kaldırılabilir ve taşınabilir. Kaldırıcıları ve baēlantı malzemelerini yataklara, emiş ve basınç aēızlarına, motorlara ve diēer yapı parçalarına baēlamayın!
- Mutlaka aynı uzunlukta kaldırıcı ve baēlantı malzemeleri kullanın ve eēit aēırlık daēılımına dikkat edin. 25°'lik aēı aēılmamalıdır! Bkz. nceki izim.
- Vantilatör kaldırılırken kaldırıcılar ve baēlantı malzemeleri nedeniyle hiēbir yapı parçasının zarar görmemesine dikkat edilmelidir, gerekirse bir destek şasisi kullanılmalıdır.



12 Kurulum

- Dışarıya kurulumda ve kurulum aşamasında ya da açık alanda onarım ve servis çalışmaları yaparken olumsuz hava etkilerine karşı önlemler alınmalıdır.
 - Kurulum yerinin düz ve temiz olduğunu kontrol edin.
 - Kurulum hassasiyeti makine hizalanırken maks. 2 mm/m gres yataklamasına riayet edilmelidir.
 - Yatak hasarlarının, titreşimlerin ve diğer sorunların önlenmesi için hizalama işleminin itinalı bir şekilde yapılması çok önemlidir!
 - Vantilatörün boru hatlarının içinden bağlantılara gerilmesine izin verilmez ve bu durum mutlaka önlenmelidir. Gerginlikler memedeki aralıktaki değişikliklere yol açabilir. ark memesinin sürtünmesi ve buna bağlı olarak patlayıcı ortamlardaki vantilatörlerin patlama tehlikesinin artması olasıdır.
 - Makinelerin sabit kurulumu için temelin usulüne uygun bir şekilde DIN 4024, bölüm 2 dikkate alınarak ve makinenin sabitlenmesi tavsiyelerimize uyularak gerçekleştirilmelidir. elik konstrksiyonlarına montajlar için DIN 18800 dikkate alınmalıdır.
 - Boru hatlarının ilk duruma getirilme kuvvetleri, örneğin dengeleyiciler kullanılarak minimum düzeyde tutulmalıdır. Desteklerin maksimum yükleri ölçü sayfasında belirtilmişse, bunlar kesinlikle aşılmamalıdır. Boru hatları sabit noktalar üzerinden belirlenmelidir.
- Bu, zellikle 100°C'nin üzerindeki sevk maddeli makineler için geçerlidir.
- Vantilatör gerdirilmeden temelin üzerine monte edilmiş olmalıdır.
 - Titreşim snmleyicilerinin üzerine kurulumda önkoşul, emiş ve basınç taraflı flanşa dengeleyicilerin monte edilmesidir. Bu aynı zamanda fana giden diğer tüm besleme hatları için de geçerlidir (kondensat boşaltma ağızları, buhar veya yağ beslemeleri).
 - Titreşim snmleyicisini kurulum planında öngörülen yerlere sabitleyin. Çeşitli tipte sönümleyiciler kullanılıyorsa, bunların kurulum planına göre düzenlenmesine dikkat edilmelidir.
 - Montaj sırasında makinenin hafif bir eğime sahip olması durumunda ilgili titreşim snmleyicisinde sönümleyici ile temel arasına bir dengeleme sacı konulmalıdır.
 - Hizalama işleminden sonra sönümleyiciler cıvata veya dübellerle temele bağlanır. Bazı durumlarda köşeli sönümleyicilerin sabitlenmesi yeterlidir.
 - Vantilatörler yalnızca öngörülen tertibatlarla kaldırılabilir ve taşınabilir.
 - Vantilatör ve motor, öngörülen topraklama bağlantılarına usulüne uygun ve düzgün bir şekilde topraklanmalıdır.
 - Vantilatör yapı parçaları veya besleme sistemleri artan sıcaklıkla birlikte, yanabilir maddelerle temas etmeden serbest bir şekilde genleşebilmelidir.

	Radyal döküm vantilatör için montaj kılavuzu	TR Sayfa 27 Parça no.: 107602
---	---	---

13 İşletime alma / test alışması

- * Müşteri tarafından usulüne aykırı bir şekilde işletime alınmasından kaynaklanan hatalar için sorumluluk stlenilmez.
- * Yağlama maddelerinin doldurulup doldurulmadığı kontrol edilmelidir. Yataklar yağlanmadan işletime alınmamalıdır!
- * Sadece ngrlen yağlama maddeleri veya muadilleri kullanılabilir. Kirlenmelere izin verilmez.
- * İşletime almadan önce, boru hatlarında veya vantilatör gövdesinde yabancı cisimlerin olmadığının emin olunmalıdır.
- * Çarkın içine yabancı cisimlerin sokulması yasaktır.
- * Sıvıların fişkırarak arka girmesi ve vantilatör gövdesinden yetersiz kondensat akışı tüm koşullarda engellenmelidir.
- * Test çalışmasından önce, milin dndrlebildiğı ve çarkın serbest döndüğü kontrol edilmelidir (patlamaya karşı korumalı vantilatörlerde çark aralığı lmeli ve belgelendirilmelidir).
- * Dönüş yönünün kontrolü (dönüş yönü okları vantilatör gövdesinde bulunmaktadır).
- * Mekanik ve elektrikli koruyucu donanımların düzgün konulduğu ve kurulduğu kontrol edilmelidir.
- * Tahrik motorunun akım türünün, geriliminin ve frekansının birbirine uyumlu olduğu ve bağlantıların standarda göre yapıldığı kontrol edilmelidir.
- * Tüm ayrıncı koruyucu tertibatların sabitleme malzemeleri dahil orijinal parçalarla düzgün bir şekilde monte edilip edilmediğı kontrol edilmelidir.
- * Kullanılan fabrika, işletim ve yardımcı maddeler amacına uygun işletim için uygun ve sevk maddesiyle uyumlu olmalıdır.



Vantilatör işletime alınmadan önce, doğrudan tehdit eden veya meydana gelecek tehlikenin önlenmesi için bir veya daha fazla ACİL DURDURMA komut cihazlarıyla donatılmış olmalıdır. Bu tertibatlar anlaşılr şekilde işaretlenmeli ve her zaman sorunsuzca erişilebilir olmalıdır! ACİL DURDURMA komut cihazı yalnızca uygun bir kumanda üzerinden serbest bırakılabilir. Bu serbest bırakma ile vantilatör tekrar çalıştırılmamalıdır, sadece tekrar etkinleştirilmesi sağlanmalıdır.

**14 Vantilatr açma**

Sadece tüm çalışma alanı üzerinden nominal devir sayısına yeterli bir hızlanma momenti mevcut olduğunda vantilatör çalışmalıdır!

Vantilatr kapalı kısma elemanına karşı çalıştırın.



Kısma elemanı kapalıyken işletime sadece alıştırma esnasında izin verilir. Son devir sayısına ulaşıldığında kısma elemanı hemen açılmalıdır!

Vantilatör çalışmaya başlarken ve çalışırken aşağıdaki noktalar kontrol edilmelidir:

- * Akım ekişi
- * Gerilim
- * Vantilatörün alışma sessizliği (titreşimler)
- * Normal dışı çalışma sesleri
- * Yatak sıcaklıkları
- * Valf gövdesindeki sıkıştırma ısısı



Belirtilen sınır değerlerinin açılması veya vantilatörün normal dışı çalışma sesleri çıkarması durumunda vantilatör derhal kapatılmalı ve üreticinin servisi bilgilendirilmelidir.

15 Vantilatr kapatma

Vantilatr frenlemeden çalışmasını tamamlamasını bekleyin.



DIN VDE 0105 uyarınca güvenlik talimatlarını dikkate alın.



Vantilatör prensip olarak çark tamamen durduktan sonra tekrar çalıştırılmalıdır. Ancak bu şekilde örn. yataklar, çarklar ve kavramalar gibi yapı parçalarına önemli hasarlar açabilecek negatif dönüş momenti darbeleri nlenebilir.

Vantilatör yalnızca tesis sorumlusu tarafından görevlendirilmiş olan uzmanlar tarafından açılıp kapatılabilir.

	Radyal döküm vantilatör için montaj kılavuzu	TR Sayfa 29 Parça no.: 107602
---	---	---

16 Bakım ve servis



Kaza nleme talimatları (UVV) dikkate alınmalıdır!

Servis sırasında standart makine yapı tekniği ile ilgili esaslar dikkate alınmalıdır. Bakım ve onarım çalışmaları yalnızca eğitimi kişiler tarafından gerçekleştirilebilir.

Bakım ve onarım çalışmaları için yapı tarafında yeterli alan bırakılmalıdır. Bu, gerek servis personeli gerekse çark, gövde gibi vantilatör parçalarının tablası için geçerlidir. Ayrıca bu parçaların kaldırılması ve hareket ettirilmesi için, örneğin vinç yolları veya palangaların asılmasına yönelik taşıyıcı gibi tertibatlarla yapı tarafı önlemler alınmalıdır. Düşmeye karşı alınacak uygun önlemlerde olduğu gibi, bakım ve servis yüzeyinin de yeterli aydınlatılması gereklidir. Bakım ve onarım çalışmalarında kılavuz millerin kullanılması.

Bakım ve onarım çalışmaları yalnızca uygun koruyucu donanım ve uygun aletlerle yapılmalıdır.



Kulak koruyucusu kullanma **EMRİ!**

Tesiste alışma yaparken ortam gürültülerine bağlı olarak gerekirse bir kulak koruyucusu kullanılmalıdır.



Emniyet ayakkabıları giyme **EMRİ!**

Tesiste çalışırken emniyet ayakkabıları kullanılmalıdır.



Eldiven kullanma **EMRİ!**

Tesiste çalışırken uygun eldivenler kullanılmalıdır.



Koruyucu gzlk kullanma **EMRİ!**

Tesiste alışma yaparken yapılan uygulamaya bağlı olarak gerekirse bir koruyucu gzlk kullanılmalıdır.



Ara sıra vantilatörün işletim sırasındaki çalışma sessizliği kontrol edilmelidir. Sesli çalışması durumunda çark temizlenmeli ve gerekirse yeniden dengelenmelidir.



Vantilatör gövdesini açmadan, bir flanş bağlantısını çözmeden veya koruyucu ızgarayı çıkarmadan önce vantilatör kapatılmalı ve tekrar açılması engellenmelidir. Çarkın durduğundan emin olun.
Gerilimsiz olduğundan emin olun. Gerilim altındaki bitişik parçaların üzeri kapatılmalı veya engellenmelidir.
Kaza önleme talimatları (UVV) dikkate alınmalıdır. Tekrar çalıştırmadan önce tüm koruyucu tertibatlar tekrar tesis edilmelidir!



Sıcak yüzeylerin yeterince soğuduğundan emin olun!
İzolasyonların erken çıkarılması veya denetleme deliklerinin açılması nedeniyle yanma tehlikesi.

Tesis uzun süre kullanım dışı kalacaksa (3 aydan uzun), silindir yataklarına sürekli yağlama maddesinin sürülmesini sağlamak ve silindir yataklarının noktasal yüklenmesini önlemek için, çark ünitesi 2 haftada bir döndürülmelidir.



Makinenin içinde zarar veren ve tehlikeli artık maddeler dikkate alınmalıdır!



Temizlik işlerinde uygun temizlik maddeleri ve cihazları kullanılmalıdır!



Vantilatörün yüksek basınçlı buhar püskürtme cihazlarının temizlenmesine izin verilmemektedir!
Örn. yataklamalara ve contalara nem girmesi ve bundan dolayı korozyon oluşumu ihtimali mutlaka önlenmelidir.



Bakım ve onarım çalışmaları tamamlandıktan sonra tüm katı ve sıvı yabancı maddelerin vantilatörden ve bitişik sistem parçalarından çıkarıldığından, tüm deliklerin kapatıldığından ve tüm mekanik ve elektrikli koruyucu tertibatların tekrar yerine konulduğundan emin olunmalıdır.

Tüm talimat ve açıklamalara riayet edilmesine rağmen hasarlar meydana gelirse, bunun derhal bildirilmesini rica ediyoruz. Diğer önlemler görüşmeye göre alınmalıdır

- * Fabrikamızdan bir servis teknisyeninin veya
- * onarımın ya da yeniden üretimin talep edilmesi

Aşağıdaki kontrol ve bakım çalışmaları bir genel denetlemede uygulanmalıdır:

16.1 MVG vantilatörleri

16.1.1 Motor

Motorun bakımı ve koruyucu bakımı sırasında motor üreticisinin talimatları dikkate alınmalıdır.
Elektromotor bir ilave yağlama tertibatıyla donatılmışsa, bu durumda özel veriler motora konulan levhadan takip edilmelidir!

16.1.2 Gövde

Gövdenin olası

- * hasarlar / çatlaklar
- bakımından denetimi (yıllık)



Radyal döküm vantilatör için montaj kılavuzu

TR

Sayfa 31
Parça no.: 107602

16.1.3 Çark

Çarkın (yıllık) aşağıdakiler bakımından denetimi:

- * Aşınma
- * Hasarlar / çatlaklar
- * Korozyona uğrama
- * Tavlama boyalar
- * Dengeleyici ağırlıklar (sabit oturma, aşınma)!

Normal dışı değişiklikler saptanırsa üretici bilgilendirilmelidir.

16.1.4 Yağ keçesi

Keçeli bileziğin (yıllık) aşağıdakiler bakımından kontrolü:

- * Kirlenme
- * Aşınma

16.1.5 Sıkma torkları

Montaj çiziminde veya ölçü sayfasında özel sıkma torkları belirtilmemişse, aşağıdaki tabloda gösterilen sıkma torkları geçerlidir:

Kalite 8.8										
Dişli (Nominal çap)	20 °C		100 °C		200 °C		250 °C		300 °C	
	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)
M 6	5930	8	5467	7	5004	7	4726	6	4448	6
M 8	10848	19	10000	18	9153	16	8644	15	8136	14
M 10	17236	38	15889	35	14543	32	13735	30	12927	28
M 12	25094	65	23134	60	21173	55	19997	52	18821	49
M 16	47117	155	43436	143	39755	131	37546	124	35338	117
M 20	73527	303	67782	280	62038	256	58592	242	55145	228
M 24	105938	523	97662	482	89385	441	84420	417	79454	392
M 30	168874	1042	155681	960	142488	879	134572	830	126656	781
M 36	246420	1805	227169	1664	207917	1523	196366	1439	184815	1354
M 42	338576	2885	312125	2659	285673	2434	269803	2299	253932	2163
M 48	445342	4342	410550	3558	375757	3664	354882	3460	334006	3256

Sıkışma kuvveti F_M, %90'lık R_{p0,2} akma mukavemetindeki bir aşınmaya bağlı olarak, izin verilen cıvata kuvvetini belirtir. Sıkma torku M_a, tork anahtarı ile sıkma yöntemini, alpha=1,8 ve kafa ile dış sürtünmesi için 0,08'lik bir sürtünme değerini dikkate alır.

16.1.6 Cıvata bağlantılarının kontrolü

Tüm cıvata bağlantıları sıkı oturma ve eksiksizlik bakımından düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir, örn.:

- * Gövdenin cıvata bağlantısı
- * Dengeleyicinin cıvata bağlantısı
- * Temelin cıvata bağlantısı
- * Yatak gövdesi/motor sabitlemesi vs.

16.1.7 Sızdırmazlık kontrolü

Vantilatör gövdesi ve bağlı olan boru hattı sızdırmazlık bakımından kontrol edilmelidir ve gerektiğinde

- * flanş bağlantısı sıkılmalıdır
- * yağ keçesi kontrol edilmeli ve gerekirse yenilenmelidir
- * Parça derzleri yeniden izole edilmelidir

	Radyal döküm vantilatör için montaj kılavuzu	TR Sayfa 32 Parça no.: 107602
---	---	---

16.1.8 Depolama ve koruma talimatı

Şantiyede ara depolama için standart olarak koruma önlemlerinin alınması, Karl Klein Ventilatorenbau GmbH tarafından öngörülmemiştir. Olumsuz hava koşullarına karşı ilgili koruyucu önlemler müşteri tarafından alınmalıdır.

Vantilatörün **maksimum 3 aylık** ara depolama için depolanması ve korunması amacıyla aşığıdakiler dikkate alınmalıdır:

- * Emiş ve basınç deliğı kapanmalıdır
- * Boyalı olmayan makine parçaları bir koruyucu malzeme ile korunmalıdır.
- * Depolamadan kaynaklanacak hasarları önlemek için çark ünitesinin zaman zaman döndürülmesi gerekir.
- * Vantilatör uygun önlemlerle (folyo ile üzerini kapatma veya üzeri kapalı binalarda depolama) olumsuz hava koşullarına karşı korunmalıdır.

Vantilatörün **maksimum 6 aylık** ara depolama için depolanması ve korunması amacıyla aşığıdakiler dikkate alınmalıdır:

- * Yağmur geçirmez ve donmaya karşı güvenli kurulum
- * Emiş ve basınç deliğı kapanmalıdır
- * Boyalı olmayan makine parçaları bir koruyucu malzeme ile korunmalıdır.
- * Depolamadan kaynaklanacak hasarları önlemek için çark ünitesinin zaman zaman döndürülmesi gerekir.
- * l alanda nem ve ıslaklık oluşumunu önlemek için ya da iki taraftan boydan boyaya kaynak yapılmaması durumunda çatlak korozyonu. Uygun malzemelerle düzleyerek mühürleme.
- * Normal elikten ve koruyucu tabaka olmadan üretilen mil ve mil somunlarında yüzey, korozyon önleyici balmumu ile kaplanmalıdır. Mil, yatak gövdesinde yağı dayanıklı boya ile korunur.
- * Yataklamalardaki mil geçişleri Denso sargılarıyla (balmumuna daldırılmış hintkeneviri sargıları) sarılmalıdır.
- * Salmastra bilezikleri ve paketler dışa doğıru bir Denso sargısıyla (balmumuna daldırılmış hintkeneviri sargısı) sarılmalıdır. Aşınan bileziklerin çalışma yüzeylerine bir molykot tabakası kaplanmalıdır.
- * Monte edilmiş labirent yağ keçelerinin gövdesine rn. Tectyl no. 506 gibi bir uzun süreli koruyucu uygulanmalıdır.
- * Yağ keçelerindeki mil geçişleri Denso sargılarıyla (balmumuna daldırılmış hintkeneviri sargıları) sarılmalıdır.
- * Mekanik olarak işlenen çark yüzeyleri korozyon koruyucu ile mühürlenmelidir.
- * Boyasız veya kaplamasız çarklara bir korozyon koruyucu uygulanmalıdır.
- * Boşta duran bilezikler paslanmaz olmayan malzemelerde korozyon önleyici balmumu ile kaplanmalıdır.
- * Motorlar tedarikçinin talimatları doğırltusunda korunmalıdır.

Vantilatörün **6 aydan daha uzun** süre depolanması ve korunması amacıyla aşığıdakiler dikkate alınmalıdır:

- * Korozyon nleyici balmumu ile koruyucu tabaka uygulaması tekrarlanmalıdır.
- * Mevcut Denso sargıları makine döndürüldükten sonra tekrar boşluksuz bir şekilde bastırılmalıdır.

Garanti hizmeti süresi kapsamında işletime alındıktan sonra uzun süre kullanım dışı bırakılırsa, özel bir koruyucu talimatı düzenlemesi için Karl Klein Ventilatorenbau GmbH bilgilendirilmelidir. Herhangi bir bilgi verilmemesi durumunda, usulüne aykırı depolama nedeniyle daha sonra meydana gelecek hasarlar için sorumluluk stlenilemez.

16.1.9 Nihai koruma

işletime almadan önce:

- * Denso sargıları
- * Çalışma yüzeylerindeki ve süreç koşullarına bağı olarak süreç taraflı (rn. vantilatör gövdesi) korozyon önleyici balmumları

ıkarılmalıdır.



Radyal döküm vantilatör için montaj kılavuzu

TR

Sayfa 33
Parça no.: 107602

16.2 MVGR vantilatörleri

16.2.1 Motor

Motorun bakımı ve koruyucu bakımı sırasında motor üreticisinin talimatları dikkate alınmalıdır. Elektromotor bir ilave yağlama tertibatıyla donatılmışsa, bu durumda özel veriler motora konulan levhadan takip edilmelidir!

16.2.2 Gövde

Gövdenin olası hasarlar / çatlaklar bakımından
* denetimi (yıllık)

16.2.3 Çark

Çarkın (yıllık) aşağıdakiler bakımından denetimi:

- * Aşınma
- * Hasarlar / çatlaklar
- * Korozyona uğrama
- * Tavlama boyalar
- * Dengeleyici ağırlıklar (sabit oturma, aşınma)!

Normal dışı değişiklikler saptanırsa üretici bilgilendirilmelidir.

16.2.4 Yağ keçesi

Keçeli bileziğin (yıllık) aşağıdakiler bakımından kontrolü:

- * Kirlenme
- * Aşınma

16.2.5 Yataklama

İlave yağlamadan dolayı gövdede toplanan gres yağını uzaklaştırmak için yataklama yakl. 40000 çalışma saatinden sonra sökülmalıdır.

Tip	Yatak başına gres miktarı [cm³]	İlave yağlama süresi [h]
MVGR 3	7 - 9	1000
MVGR 5	10 - 12	1000
MVGR 7	10 - 12	1000

Gres türü: Shell Alvania RL3 veya başka bir üreticiye ait eşdeğer gres.

16.2.6 Kayış tahriki

Kayış tahrikinin düzenli olarak aşağıdakiler bakımından kontrolü:

- * Aşınma
- * Hizalama kontrolü
- * Kayış gerginliği

Kayışları gerdirmek veya değiştirmek için aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

1. daima tüm V kayışı setini değiştirin, asla tekli kayışları değiştirmeyin!
2. Önce kayışlar gevşetilir, yani bağlama cıvataları ve motor sabitleme cıvataları çözülür. Motor, kayışlar gergin olmayacak şekilde sökülebilecek ve takılabilecek kadar kaydırılır.
3. Yeni kayış seti konulur ve hafifçe gerdirilir. Kayış disklerinin paralelliği bir cetvel ile kontrol edilir ve gerekirse değiştirilir.
4. Kayışlar, belirtilen kontrol kuvvetiyle belirtilen bastırma derinliğine erişilene kadar gerdirilir. Değerler tekli kayışlar için geçerlidir. Ardından motor sabitleme cıvataları sıkılır. V kayışları yakl. 15 dak. çalışma süresinden sonra gerdirilmelidir. 3 ve 10 günlük işletim koşullarından sonra V kayışları kontrol edilmeli ve gerekirse gerdirilmelidir. Uzun zaman aralıklarında kayış gerginliği düzenli olarak kontrol edilmelidir, çünkü kayma önleyici, kayışların kusurlu gerdirilmesinden dolayı erken aşınır.
5. Kontrol ve gerdirmek için bir kayış üreticisinin uygun bir kayış kontrol cihazı kullanılmalıdır.



Radyal döküm vantilatör için montaj kılavuzu

TR

Sayfa 34
Parça no.: 107602

Tip	Devir sayısı [dak ⁻¹]	Kontrol kuvveti [N]	Bastırma derinliği [mm]
MVGR 3	4060	25	5,5
	4640	25	5,5
	5220	25	5,5
	5800	25	5,5
	6500	25	4,5
	7250	25	4,0
MVGR 5	4060	25	5,5
	4640	25	5,5
	5220	25	5,5
	5800	50	7,5
	6500	50	6,5
MVGR 7	3620	25	7,5
	4060	25	6,0
	4640	50	8,0
	5220	50	8,0

Tablo: Vantilatör tipi ve devir sayısına bağlı kontrol kuvveti ve bastırma derinliği

16.2.7 Sıkma torkları

Montaj çiziminde veya ölçü sayfasında özel sıkma torkları belirtilmemişse, aşağıdaki tabloda gösterilen sıkma torkları geçerlidir:

Kalite 8.8		20 °C		100 °C		200 °C		250 °C		300 °C	
Dışlı (Nominal çap)		F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)
M 6		5930	8	5467	7	5004	7	4726	6	4448	6
M 8		10848	19	10000	18	9153	16	8644	15	8136	14
M 10		17236	38	15889	35	14543	32	13735	30	12927	28
M 12		25094	65	23134	60	21173	55	19997	52	18821	49
M 16		47117	155	43436	143	39755	131	37546	124	35338	117
M 20		73527	303	67782	280	62038	256	58592	242	55145	228
M 24		105938	523	97662	482	89385	441	84420	417	79454	392
M 30		168874	1042	155681	960	142488	879	134572	830	126656	781
M 36		246420	1805	227169	1664	207917	1523	196366	1439	184815	1354
M 42		338576	2885	312125	2659	285673	2434	269803	2299	253932	2163
M 48		445342	4342	410550	3558	375757	3664	354882	3460	334006	3256

Sıkışma kuvveti F_M, %90'lık R_{p0,2} akma mukavemetindeki bir aşınmaya bağlı olarak, izin verilen cıvata kuvvetini belirtir. Sıkma torku M_a, tork anahtarları ile sıkma yöntemini, alpha=1,8 ve kafa ile dış sürtünmesi için 0,08'lik bir sürtünme değerini dikkate alır.

16.2.8 Cıvata bağlantılarının kontrolü

Tüm cıvata bağlantıları sıkı oturma ve eksiksizlik bakımından düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir, örn.:

- * Gövdenin cıvata bağlantısı
- * Dengeleyicinin cıvata bağlantısı
- * Temelin cıvata bağlantısı
- * Yatak gövdesi/motor sabitlemesi vs.

16.2.9 Sızdırmazlık kontrolü

Vantilatör gövdesi ve bağlı olan boru hattı sızdırmazlık bakımından kontrol edilmelidir ve gerektiğinde

- * flanş bağlantısı sıkılmalıdır
- * yağ keçesi kontrol edilmeli ve gerekirse yenilenmelidir
- * Parça derzleri yeniden izole edilmelidir



16.2.10 Depolama ve koruma talimatı

Şantiyede ara depolama için standart olarak koruma önlemlerinin alınması, Karl Klein Ventilatorenbau GmbH tarafından öngörülmüştür. Olumsuz hava koşullarına karşı ilgili koruyucu önlemler müşteri tarafından alınmalıdır.

Vantilatörün **maksimum 3 aylık** ara depolama için depolanması ve korunması amacıyla aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- * Emiş ve basınç deliği kapanmalıdır
- * Boyalı olmayan makine parçaları bir koruyucu malzeme ile korunmalıdır.
- * Depolamadan kaynaklanacak hasarları önlemek için çark ünitesinin zaman zaman döndürülmesi gerekir.
- * Kayış tahrikli makinelerde V kayışını gevşetin
- * Vantilatör uygun önlemlerle (folyo ile üzerini kapatma veya üzeri kapalı binalarda depolama) olumsuz hava koşullarına karşı korunmalıdır.

Vantilatörün **maksimum 6 aylık** ara depolama için depolanması ve korunması amacıyla aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- * Yağmur geçirmez ve donmaya karşı güvenli kurulum
- * Emiş ve basınç deliği kapanmalıdır
- * Boyalı olmayan makine parçaları bir koruyucu malzeme ile korunmalıdır.
- * Depolamadan kaynaklanacak hasarları önlemek için çark ünitesinin zaman zaman döndürülmesi gerekir.
- * Kayış tahrikli makinelerde V kayışını gevşetin
- * Ölü alanda nem ve ıslaklık oluşumunu önlemek için ya da iki taraftan boydan boya kaynak yapılmaması durumunda çatlak korozyonu. Uygun malzemelerle düzleyerek mühürleme.
- * Normal çelikten ve koruyucu tabaka olmadan üretilen mil ve mil somunlarında yüzey, korozyon önleyici balmumu ile kaplanmalıdır. Mil, yatak gövdesinde yağa dayanıklı boya ile korunur.
- * Gresli yataklamalarda yatak gövdelerinin, kapakların ve regülatör disklerinin iç kısımlarına yağa dayanıklı boya sürülmelidir.
- * Yataklamalardaki mil geçişleri Denso sargılarıyla (balmumuna daldırılmış hintkeneviri sargıları) sarılmalıdır.
- * Salmastra bilezikleri ve paketler dışı doğru bir Denso sargısıyla (balmumuna daldırılmış hintkeneviri sargısı) sarılmalıdır. Aşınan bileziklerin çalışma yüzeylerine bir molyot tabakası kaplanmalıdır.
- * Monte edilmiş labirent yağ keçelerinin gövdesine örn. Tectyl no. 506 gibi bir uzun süreli koruyucu uygulanmalıdır.
- * Yağ keçelerindeki mil geçişleri Denso sargılarıyla (balmumuna daldırılmış hintkeneviri sargıları) sarılmalıdır.
- * Mekanik olarak işlenen çark yüzeyleri korozyon koruyucu ile mühürlenmelidir.
- * Boyasız veya kaplamasız çarklara bir korozyon koruyucu uygulanmalıdır.
- * Kayış tahrikli makinelerde kayış disklerinin profiline veya çalışma yüzeyine korozyon koruyucu uygulanmalıdır.
- * Boşta duran bilezikler paslanmaz olmayan malzemelerde korozyon önleyici balmumu ile kaplanmalıdır.
- * Motorlar tedarikçinin talimatları doğrultusunda korunmalıdır.

Vantilatörün **6 aydan daha uzun** süre depolanması ve korunması amacıyla aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- * Korozyon önleyici balmumu ile koruyucu tabaka uygulaması tekrarlanmalıdır.
- * Mevcut Denso sargıları makine döndürüldükten sonra tekrar boşluksuz bir şekilde bastırılmalıdır.

Garanti hizmeti süresi kapsamında işletime alındıktan sonra uzun süre kullanım dışı bırakılırsa, özel bir koruyucu talimatı düzenlemesi için Karl Klein Ventilatorenbau GmbH bilgilendirilmelidir. Herhangi bir bilgi verilmemesi durumunda, usulüne aykırı depolama nedeniyle daha sonra meydana gelecek hasarlar için sorumluluk üstlenilemez.

16.2.11 Nihai koruma

İşletime almadan önce:

- * Denso sargıları
- * Çalışma yüzeylerindeki ve süreç koşullarına bağlı olarak süreç taraflı (örn. vantilatör gövdesi) korozyon önleyici balmumları

çıkarılmalıdır.



16.3 MVGK vantilatörleri

16.3.1 Motor

Motorun bakımı ve koruyucu bakımı sırasında motor üreticisinin talimatları dikkate alınmalıdır. Elektromotor bir ilave yağlama tertibatıyla donatılmışsa, bu durumda özel veriler motora konulan levhadan takip edilmelidir!

16.3.2 Gövde

Gövdenin olası

- hasarlar / çatlaklar bakımından denetimi (yıllık)

ark temizlenirken ve yoğuşmadan dolayı gövdenin alt kısmında su birikir. Bu su kondensat boşaltma ağzından boşaltılmalıdır.

16.3.3 ark

Çarkın (yıllık) ağağıdakiler bakımından denetimi:

- * Aşınma
- * Hasarlar / atlaklar
- * Korozyona uğrama
- * Tavlama boyalar
- * Dengeleyici ağırlıklar (sabit oturma, aşınma)!

Normal dış değişiklikler saptanırsa üretici bilgilendirilmelidir.

16.3.4 Yataklama

İlave yağlamadan dolayı gövdede toplanan gres yağını uzaklaştırmak için yataklama yakl. 40000 çalışma saatinden sonra sökülmelidir.

İlave yağlama süresi: Her 3000 saatte bir (en az 2 yılda bir)

Gres türü: Shell Alvania R3

Tip	İlk gresleme Yatak noktası başına [cm ³]	İlave yağlama Yatak noktası başına [cm ³]
MVGK 7	79	8

16.3.5 Yağ keçesi

Yağ keçesinin (yıllık) ağağıdakiler bakımından kontrolü:

- * Kirlenme
- * Conta pulunun ve kömür halkasının aşınması veya hasarlanması
- * Baskı yayının aşınması

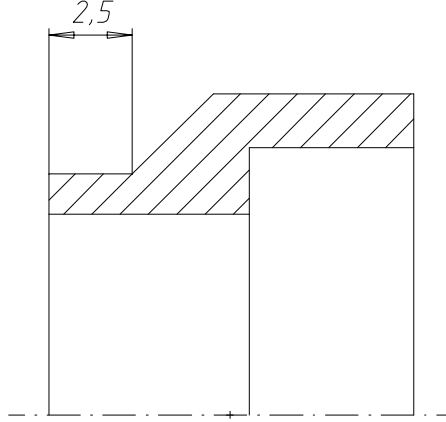
Her yağ keçesi yıllık olarak vantilatör denetimi kapsamında conta disklerinin temizliği ve kontrolü için sökülmelidir. Karbon bilezik için yakl. 2,5 mm'lik bir aşınmaya izin verilir. Aşınma, karbon bileziğin silindirik parçası üzerinden anlaşılr. Konik parçaya erişildiğinde karbon bilezik mutlaka değiştirilmelidir.



**Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu**

TR

Sayfa 37
Parça no.: 107602



16.3.6 Kavrama tahriki

Üreticinin montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır!

16.3.7 Cıvata bağlantılarının kontrolü

Tüm cıvata bağlantıları sıkı oturma ve eksiksizlik bakımından düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir, örn.:

- * Gövdenin cıvata bağlantısı
- * Dengeleyicinin cıvata bağlantısı
- * Temelin cıvata bağlantısı
- * Yatak gövdesi/motor sabitlemesi vs.

16.3.8 Sızdırmazlık kontrolü

Vantilatör gövdesi ve bağlı olan boru hattı sızdırmazlık bakımından kontrol edilmelidir ve gerektiğinde

- * flanş bağlantısı sıkılanmalıdır
- * yağ keçesi kontrol edilmeli ve gerekirse yenilenmelidir
- * Parça derzleri yeniden izole edilmelidir

16.3.9 Depolama ve koruma talimatı

Şantiyede ara depolama için standart olarak koruma önlemlerinin alınması, Karl Klein Ventilatorenbau GmbH tarafından öngörülmemiştir. Olumsuz hava koşullarına karşı ilgili koruyucu önlemler müşteri tarafından alınmalıdır.

Vantilatörün **maksimum 3 aylık** ara depolama için depolanması ve korunması amacıyla aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- Emiş ve basınç deliği kapanmalıdır
- Boyalı olmayan makine parçaları bir koruyucu malzeme ile korunmalıdır.
- Depolamadan kaynaklanacak hasarları önlemek için çark ünitesinin zaman zaman döndürülmesi gerekir.
- Kayış tahrikli makinelerde V kayışını gevşetin
- Vantilatör uygun önlemlerle (folyo ile üzerini kapatma veya üzeri kapalı binalarda depolama) olumsuz hava koşullarına karşı korunmalıdır.

Vantilatörün **maksimum 6 aylık** ara depolama için depolanması ve korunması amacıyla aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- Yağmur geçirmez ve donmaya karşı güvenli kurulum
- Emiş ve basınç deliği kapanmalıdır
- Boyalı olmayan makine parçaları bir koruyucu malzeme ile korunmalıdır.
- Depolamadan kaynaklanacak hasarları önlemek için çark ünitesinin zaman zaman döndürülmesi gerekir.
- Kayış tahrikli makinelerde V kayışını gevşetin
- Ölü alanda nem ve ıslaklık oluşumunu önlemek için ya da iki taraftan boydan boya kaynak yapılmaması durumunda çatlak korozyonu. Uygun malzemelerle düzleyerek mühürleme.
- Normal çelikten ve koruyucu tabaka olmadan üretilen mil ve mil somunlarında yüzey, korozyon önleyici balmumu ile kaplanmalıdır. Mil, yatak gövdesinde yağa dayanıklı boya ile korunur.



Radyal döküm vantilatör için montaj kılavuzu

TR

Sayfa 38
Parça no.: 107602

- Gresli yataklamalarda yatak gövdelerinin, kapakların ve regülatör disklerinin iç kısımlarına yağa dayanıklı boya sürülmelidir.
- Yağlı yataklamalar korozyon önleyici yağlarla, örn. Anticorit O,hk veya eşdeğeri, taşma noktasına kadar doldurulmalı ve makineler birkaç kez döndürüldükten sonra bir korozyon önleme tabakası oluşturmak için tekrar boşaltılmalıdır.
- Yataklamalardaki mil geçişleri Denso sargılarıyla (balmumuna daldırılmış hintkeneviri sargıları) sarılmalıdır.
- Salmastra bilezikleri ve paketler dışı doğru bir Denso sargısıyla (balmumuna daldırılmış hintkeneviri sargısı) sarılmalıdır. Aşınan bileziklerin çalışma yüzeylerine bir molykot tabakası kaplanmalıdır.
- Monte edilmiş labirent yağ keçelerinin gövdesine örn. Tectyl no. 506 gibi bir uzun süreli koruyucu uygulanmalıdır.
- Yağ keçelerindeki mil geçişleri Denso sargılarıyla (balmumuna daldırılmış hintkeneviri sargıları) sarılmalıdır.
- Mekanik olarak işlenen çark yüzeyleri korozyon koruyucu ile mühürlenmelidir.
- Boyasız veya kaplamasız çarklara bir korozyon koruyucu uygulanmalıdır.
- Kayış tahrikli makinelerde kayış disklerinin profiline veya çalışma yüzeyine korozyon koruyucu uygulanmalıdır.
- Boşta duran bilezikler paslanmaz olmayan malzemelerde korozyon önleyici balmumu ile kaplanmalıdır.
- Kavrama makinelerinde kavramalara bir korozyon koruyucu uygulanmalıdır.
- Sıvı kavramalı kavrama makinelerinde tedarikçinin talimatlarına göre işlem yapılmalıdır.
- Dairesel akış regülatörü, kısma kapaklı ve ayar cihazlı vantilatörlerde küreklerin ve kapakların mil geçişlerine ve mafsallara içten ve dıştan korozyon önleyici balmumu uygulanmalıdır. Ayar mekanizması bloke edilmiş olmalıdır.
- Ayar cihazlarında tedarikçinin talimatlarına göre işlem yapılmalıdır.
- Dişliler tedarikçinin talimatları doğrultusunda korunmalıdır. Bu sırada kullanılan dişli yağlarının korozyon koruyucu artıklarıyla uyumluluğu kontrol edilmelidir.
- Motorlar tedarikçinin talimatları doğrultusunda korunmalıdır.

Vantilatörün **6 aydan daha uzun** süre depolanması ve korunması amacıyla aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- Korozyon önleyici balmumu ile koruyucu tabaka uygulaması tekrarlanmalıdır.
- Yağlı yataklara yeniden koruma işlemi yapılmalıdır.
- Mevcut Denso sargıları makine döndürüldükten sonra tekrar boşluksuz bir şekilde bastırılmalıdır.

Garanti hizmeti süresi kapsamında işletime alındıktan sonra uzun süre kullanım dışı bırakılırsa, özel bir koruyucu talimatı düzenlemesi için Karl Klein Ventilatorenbau GmbH bilgilendirilmelidir. Herhangi bir bilgi verilmemesi durumunda, usulüne aykırı depolama nedeniyle daha sonra meydana gelecek hasarlar için sorumluluk üstlenilemez.

16.3.10 Nihai koruma

İşletime almadan önce:

- Denso sargıları
- Çalışma yüzeylerindeki ve süreç koşullarına bağlı olarak süreç taraflı (örn. vantilatör gövdesi) korozyon önleyici balmumları

çıkarılmalıdır.

- Korozyon koruyucu yağlar nedeniyle kirlenmeleri önlemek için yağlı yataklamalar, daha sonra kullanılacak yağ ile yıkanmalıdır. Ardından öngörülen miktarlarda yağ doldurulmalıdır.

16.3.11 Sıkma torkları

Montaj çiziminde veya ölçü sayfasında özel sıkma torkları belirtilmemişse, aşağıdaki tabloda gösterilen sıkma torkları geçerlidir:

**Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu****TR**Sayfa 39
Parça no.: 107602

Kalite 8.8

Dişli (Nominal ap)	20 °C		100 °C		200 °C		250 °C		300 °C	
	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)	F _M (N)	M _a (Nm)
M 6	5930	8	5467	7	5004	7	4726	6	4448	6
M 8	10848	19	10000	18	9153	16	8644	15	8136	14
M 10	17236	38	15889	35	14543	32	13735	30	12927	28
M 12	25094	65	23134	60	21173	55	19997	52	18821	49
M 16	47117	155	43436	143	39755	131	37546	124	35338	117
M 20	73527	303	67782	280	62038	256	58592	242	55145	228
M 24	105938	523	97662	482	89385	441	84420	417	79454	392
M 30	168874	1042	155681	960	142488	879	134572	830	126656	781
M 36	246420	1805	227169	1664	207917	1523	196366	1439	184815	1354
M 42	338576	2885	312125	2659	285673	2434	269803	2299	253932	2163
M 48	445342	4342	410550	3558	375757	3664	354882	3460	334006	3256

Sıkışma kuvveti F_M, %90'lık R_{p0,2} akma mukavemetindeki bir aşınmaya bağlı olarak, izin verilen cıvata kuvvetini belirtir. Sıkma torku M_a, tork anahtarı ile sıkma yöntemini, alpha=1,8 ve kafa ile diş sürtünmesi için 0,08'lik bir sürtünme değerini dikkate alır.



17 Arızalar ve giderme önlemleri

DİKKAT: Aşağıda belirtilen çalışmalar yalnızca uzman personel tarafından, ilgili güvenlik talimatları dikkate alınarak uygulanmalıdır. Usulüne aykırı olarak gerçekleştirilen çalışmalardan kaynaklanacak hasarları önlemek için onarım işlerini yalnızca yetkili uzman personelimize yaptırmalısınız.

Usulüne aykırı onarım işlerinden kaynaklanan hasarlar için Karl Klein Ventilatorenbau GmbH hiçbir garanti hizmeti üstlenmemektedir.

Arıza	Olası nedeni	Arıza giderme ile ilgili önlemler
Vantilatör huzursuz çalışıyor	Çark üzerinde kabarıklıklar. Çark aşınmış. Çark, termik etki nedeniyle deforme olmuş. Düz olmayan temel nedeniyle vantilatörlerde gerilmeler. Titreşim sönmüleyiciler düzgün ayarlanmamış ya da sabitlenmemiş.	Çarkı temizleyin. Dikkat: Çarkı çalışmıyorken temizleyin! Vantilatör bu süre içerisinde tekrar çalışmaya karşı emniyete alınmalıdır! Çarkı değiştirin. Çarkı değiştirin. Temel sabitlemesini çözün ve temeli dengeleyin. Ardından vantilatörü tekrar sabitleyin. Ayarı düzeltin.
Yağ keçesinden dışarı sevk maddesi sızdı.	Conta arızalı ya da aşınmış.	Contayı değiştirin.
Vantilatörde sürtünme sesleri.	Çark, emiş ağzına sürtüyor. Motorda gürültüler.	Gövde kapağını açın ve yeniden düzenleyin, gerekirse boru hattını kontrol edin ve düzeltin. Motoru yatak hasarları bakımından kontrol edin, gerekirse yatağı değiştirin.
Motor levhasının üzerinde belirtilen akım çekişi sürekli aşıyor.	Hava miktarı çok fazla. 60 Hz şebekede farklı devir sayısı.	Hava miktarını, izin verilen akım çekişine ulaşılan kadar kısma elemanı yardımıyla düşürün. Frekansı kontrol edin.
Vantilatör çalışmıyor.	Tahrik motoru yanlış bağlanmış. Yıldız üçgen devrede motor yıldıza asılı kalıyor. Çok düşük tesis direncine karşı çalışıyor. Motor koruma tertibatı zayıf tasarlanmış. Çalışmaya başlama süresi çok uzun. Tahrik motoru arızalı.	Bağlantıyı kontrol edin. Yıldızdan üçgene geçiş süresini kısaltın. Kısma elemanlarını kapatın. Kablo kesiti ve koruma tertibatı, çalıştırma esnasında çalışmaya başlama akımını emniyete almalıdır. Kısma elemanlarını kapatın, M_A/M_N sıkma momentini kontrol edin. Motoru kontrol edin ve gerekirse değiştirin ya da onarın.



Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu

TR

Sayfa 41
Parça no.: 107602

17.1 MVGK vantilatörleri

Yatak hasarları

Arıza	Olası nedeni	Arıza giderme ile ilgili önlemler
Huzursuz çalışma	Bileziklerde ve döner elemanlarda hasar. Çok fazla yatak havası.	Yatağı değiştirin.
	Kirlenme veya yetersiz yağlama nedeniyle aşınma	Yatağı kire karşı koruyun. Temiz gres ya da yağ kullanın. Yağ değiştirme ve ilave yağlama aralıklarına riayet edin.
Normal dışı çalışma sesi:		
Uğultulu ses veya ısıklık sesi.	Çok düşük işletim havası.	Daha büyük işletim havalı yatak kullanın.
Tıkırtılı veya değişken ses.	Uygun olmayan yağlama maddesi.	Doğru yağlama maddesi seçin.
Çalışma sesinde aşamalı değişiklik.	Isı etkilerinden dolayı işletim havasında değişiklik. Kanalda hasar (örn. kirlenme veya yorulma nedeniyle)	Yatağı sıcaklığa karşı koruyun.

Kavrama hasarları

Arıza	Olası nedeni	Arıza giderme ile ilgili önlemler
Huzursuz çalışma	Kavrama yarıları örtüşmüyor.	Hizalamayı kavrama üreticisinin kılavuzuna göre kontrol edin.
	Esnek elemanlar aşınmış.	Esnek kavrama elemanlarını değiştirin.
	Esnek elemanlar çok yumuşak.	Daha sert esnek kavrama elemanları kullanın.
	Esnek elemanlar aşınmış.	Esnek kavrama elemanlarını değiştirin.
Çalışma sırasında büyük darbeler	Motorların sıkma momenti çok büyük M_A/M_N	Yıldız üçgen devre

17.2 MVGR vantilatörleri

Yatak hasarları

Arıza	Olası nedeni	Arıza giderme ile ilgili önlemler
Huzursuz çalışma	Bileziklerde ve döner elemanlarda hasar. Çok fazla yatak havası.	Yatağı değiştirin.
	Kirlenme veya yetersiz yağlama nedeniyle aşınma	Yatağı kire karşı koruyun. Temiz gres ya da yağ kullanın. Yağ değiştirme ve ilave yağlama aralıklarına riayet edin.

**Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu**

TR

Sayfa 42
Parça no.: 107602

Normal dışı çalışma sesi: Uğultulu ses veya ısıık sesi. Tıkırtılı veya değişken ses. Çalışma sesinde aşamalı değişiklik.	Çok düşük işletim havası. Uygun olmayan yağlama maddesi. Isı etkilerinden dolayı işletim havasında değişiklik. Kanalda hasar (rn. kirlenme veya yorulma nedeniyle)	Daha büyük işletim havalı yatak kullanın. Doğru yağlama maddesi seçin. Yatağı sıcaklığa karşı koruyun.
---	---	--

Kayış tahriki hasarları

Arıza	Olası nedeni	Arıza giderme ile ilgili nlemler
Yüksek titreşimler. Yüksek sesler.	Kayış fazla gevşek veya çok sıkı. ark, memeye sürtüyor. Kayış fazla gevşek veya çok sıkı. Yanlış kayış seçimi. Kayış yağlı veya kirlı. Kayış aşınmış.	Kayış gerginliğini düzeltin. Kayış gerginliğini düzeltin. Kayış gerginliğini düzeltin. Kayış değiştirin. Kayışı temizleyin, gerekirse değiştirin. Kayışı değiştirin.

	Radyal döküm vantilatör için montaj kılavuzu	TR Sayfa 43 Parça no.: 107602
---	--	-------------------------------------

18 Sökme

Vantilatörün başka bir kurulum yerine götürmek veya hurdaya ayırmak için sökülmesi.

Vantilatör yalnızca mesleki eēitimleri ve deneyimleri gereēince güvenlik talimatları, kaza nleme talimatları, yönergeler ve teknolojinin kabul gören kuralları hakkında (rn. VDE yönetmelikleri, DIN normları) yeterli bilgilere sahip olan uzman personel tarafından sökülebilir. Uzman personel kendilerine verilen görevleri deēerlendirebilmeli, olası tehlikeleri algılayabilmeli ve bunları nleyebilmeli ve tesisin gvenliēi konusundaki sorumlular tarafından gerekli çalışmaları ve uygulamaları gerçekleştirme konusunda yetkilendirilmiş olmalıdır.

19 Tasfiye etme

Vantilatörün, rn. aşınma, korozyon, mekanik yüklenme, yorulma ve/veya doērudan algılanmayan diēer etkiler nedeniyle kullanım ömrünü tamamlayan yapı parçaları ve bileşenler, söküldükten sonra ulusal ve uluslararası yasalara ve talimatlara göre usulüne ve amacına uygun şekilde tasfiye edilmelidir. Aynısı kullanılmakta olan yardımcı maddeler (rn. yaē, gres ve diēer maddeler) için de geçerlidir. rn. ark, silindir yataēı, V kayıı vs. gibi kullanılmış yapı parçalarının bilinçli veya bilinçsiz olarak kullanılmaya devam edilmesi durumunda, kişiler, evre, makine ve tesisler tehlikeye sokulabilir.



Yaēlar, gresler ya da yaē/gres ile kirlenen bezler/stpler uygun işaretli kaplarda toplanmalı ve usulüne uygun bir şekilde tasfiye edilmelidir.

	Radyal döküm vantilatör için montaj kılavuzu	TR Sayfa 44 Parça no.: 107602
---	--	---

20 Yedek parçalar

En önemli yedek ve aşınma parçalarının tesisin kurulum yerinde bulundurulması, sürekli işlevsellik ve kullanıma hazır olma durumu için önemli bir koşuldur.

Yalnızca tarafımızdan teslim edilen orijinal yedek parçalar için garanti hizmeti üstleniyoruz.

Tarafımızdan teslim edilmeyen yedek parçaların ve aksesuarların, bizim tarafımızdan kontrol edilip onaylanmadığı konusunda dikkat çekmek isteriz. Bu tür ürünlerin monte edilmesi ve/veya kullanılması bu nedenle koşullara bağlı olarak cihazın konstrüksiyonu konusunda belirtilen cihazı veya tesisi olumsuz yönde etkileyebilir ve bu nedenle aktif ve/veya pasif güvenliğe olumsuz etki edebilir.

Orijinal olmayan yedek parçaların ve aksesuarın kullanılmasından kaynaklanan hasarlar için Karl Klein Ventilatorenbau GmbH tarafından hiçbir sorumluluk ve garanti hizmeti üstlenilmez.

Lütfen orijinal veya yabancı parçalar için sıklıkla üretim ve teslimat özelliklerinin bulunduğunu ve bizim size daima en son teknoloji ve en yeni yasal talimatlara göre yedek parçalar sunduğumuzu dikkate alın.

Yedek parça siparişinde mutlaka

VA numarası (111111),
Makine numarası (1312-111111),
Parça tanımı (NHV 1000-1-500-37;RO),
Tanım numarası (200670-1.950),
Sipariş miktarı



belirtilmelidir.

Sorularınızı ve siparişlerinizi lütfen aşağıdaki adrese gönderin:

Karl Klein Ventilatorenbau GmbH

Telefon: +49 711 36-906-0

Faks: +49 711 36-906-950

E-posta: info@karl-klein.de

Waldstr. 24

D-73773 Aichwald

Germany



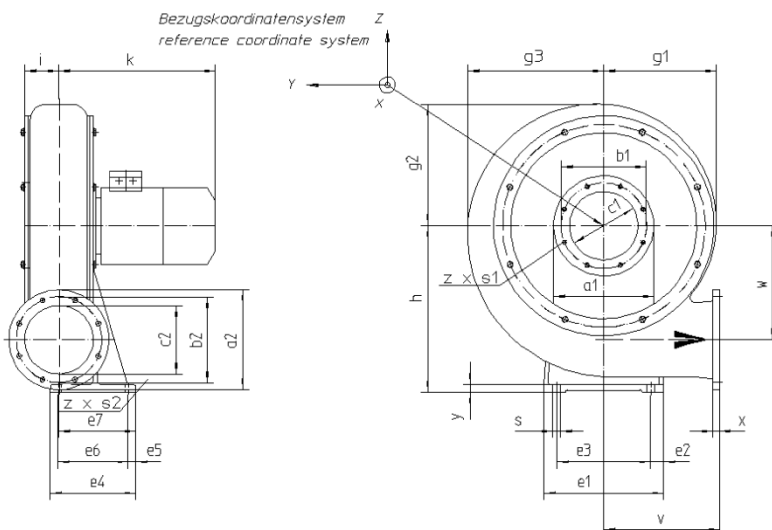
Radial döküm vantilatör için montaj kılavuzu

TR

Sayfa 45
Parça no.: 107602

Typ	Bau- grösse	g1	g2	g3	w	v	h	i	k	k	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	s
MGN/ MGTN/MGNX	0	165	175	185	157.5	165	225	40	260	-	150	20	110	120	20	80	100	9.5
MGN/ MGTN/MGNX	1	190	205	220	190	190	265	46	270	-	180	20	140	130	20	90	111	9.5
MGN/ MGTN/MGNX	3	215	233	250	215	215	310	55	300	-	220	25	170	160	18	124	135	14
MGN/MGHN/MGTN/MGNX	5	212	240	268	220	215	330	72	310	390	250	30	190	200	18	164	172	14
MGN/MGHN/ MGNX/MGHNX	6	252	267	282	250	240	325	49	300	350	250	30	190	200	18	164	149	14
MGN/MGHN/MGTN	7	263	284	318	267	270	390	80	365	500	280	30	220	200	18	164	180	14

Typ	Bau- grösse	Saugflansch suction flange Bride d' aspiration					Druckflansch pressure flange Bride d' compression						
		a1	b1	c1	s1	z	a2	b2	c2	s2	z	x	y
MGN/ MGTN/MGNX	0	144	118	80	M8	4	128	102	65	9.5	4	8	14
MGN/ MGTN/MGNX	1	144	118	80	M8	4	144	118	80	9.5	4	10	14
MGN/ MGTN/MGNX	3	165	139	100	M8	4	165	139	100	9.5	4	10	12
MGN/MGHN/MGTN/MGNX	5	216	182	140	M10	8	216	182	140	11.5	8	12	18
MGN/MGHN/ MGNX/MGHNX	6	165	139	100	M8	4	144	118	80	9.5	4	10	15
MGN/MGHN/MGTN	7	234	200	160	M10	8	234	200	160	11.5	8	15	18



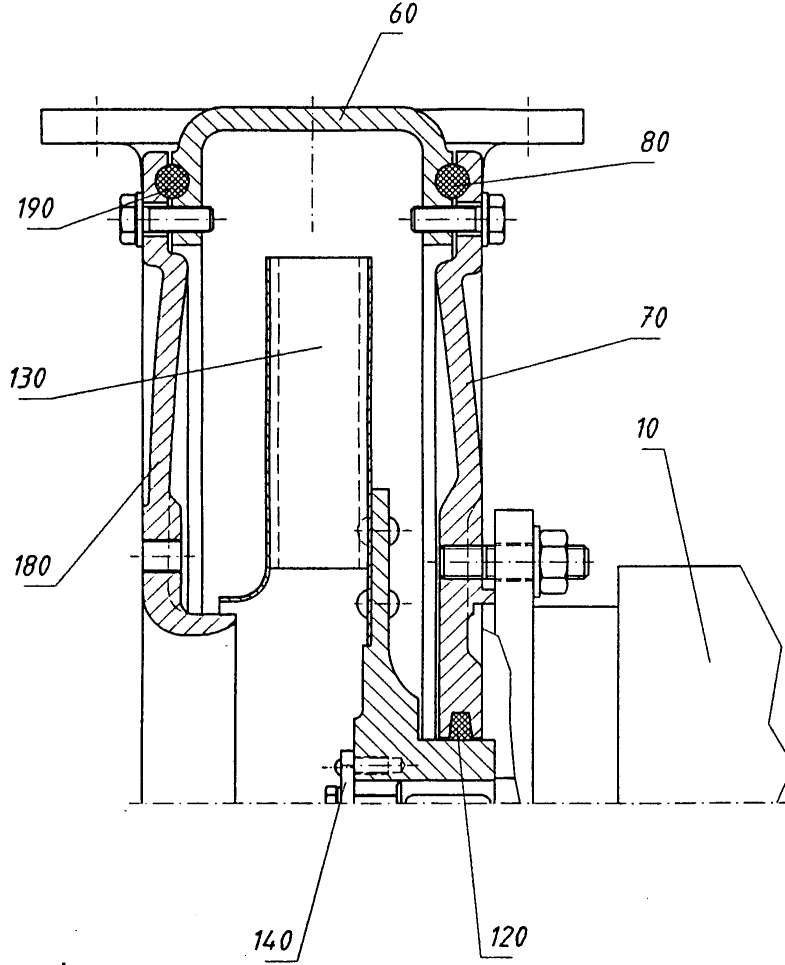
*Zulaessige Kraefte und Momente
saug- und druckseitiger Stutzen
Allowable loads and moments
inlet and discharge nozzle*

Stutzen nozzle	Kraefte forces (N)			Momente moments (Nm)		
	X	Y	Z	Mx	My	Mz
Saugseite inlet	±500	±500	±500	100	100	100
Druckseite discharge	±500	±500	±500	100	100	100



Radyal dkm vantilatör / Radial cast fan

MVG



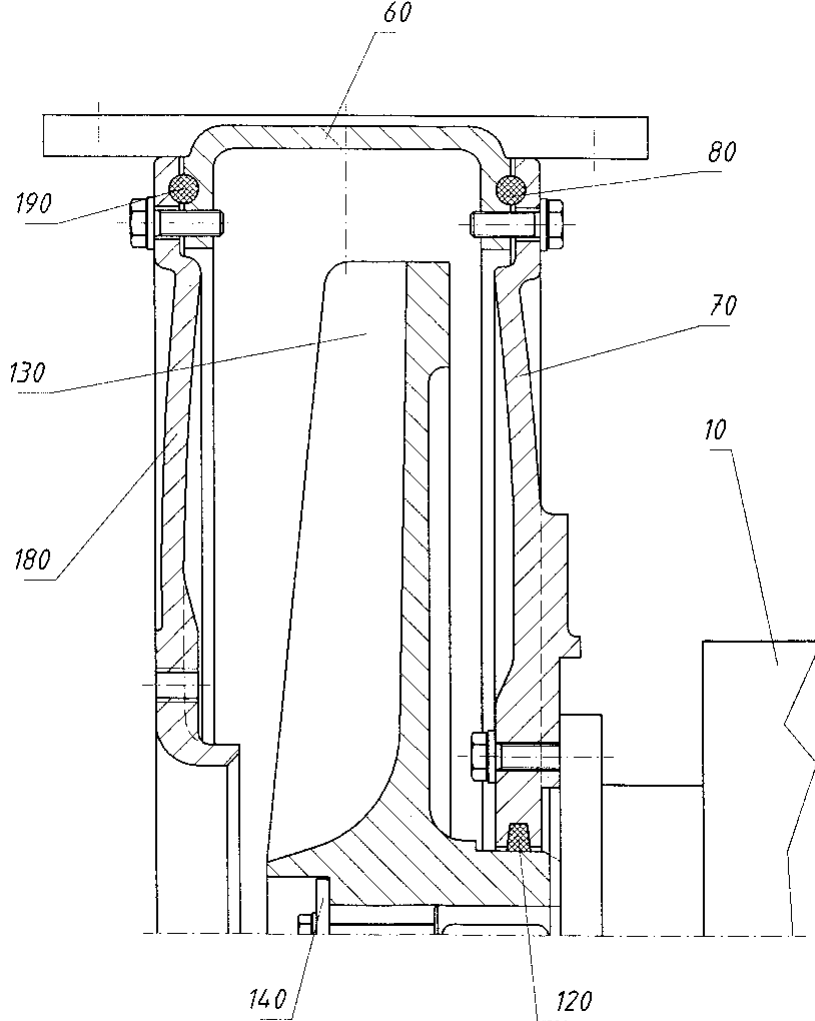
Yedek para siparişinde lütfen makine no. belirtin!
Please quote the machine no. when ordering spare parts!

Para / part	Tanım / signification
10	Komple motor / motor complete
60	Gvde / casing
70	Kapak / cover
80	Conta / gasket
120	Keçeli bilezik
130	ark / impeller
140	Baskı pulu / pressure disc
180	Kapak / cover
190	Conta / gasket



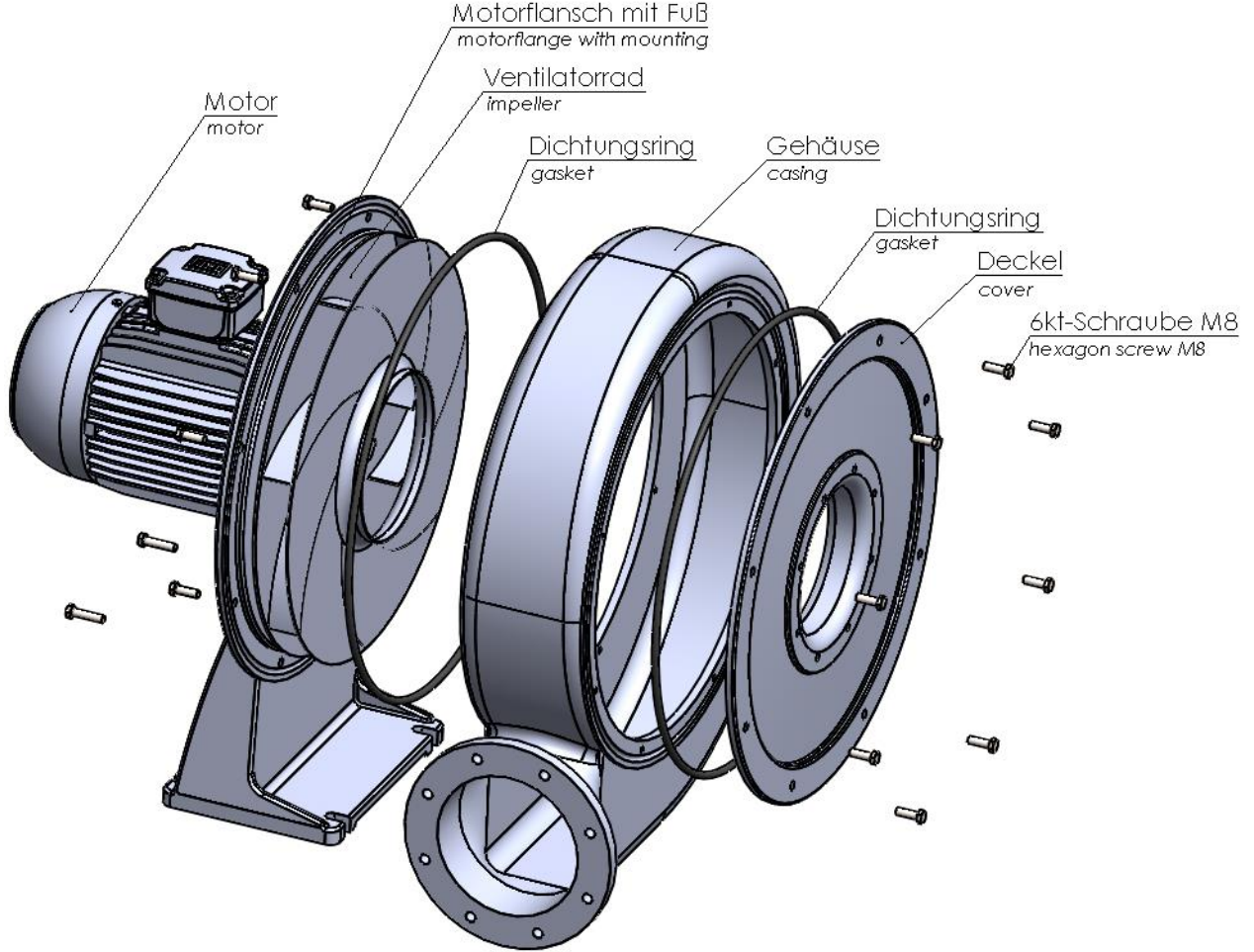
Radyal döküm vantilatör / Radial cast fan

TVG



Yedek parça siparişinde lütfen makine no. belirtin!
Please quote the machine no. when ordering spare parts!

Parça / part	Tanım / signification
10	Komple motor / motor complete
60	Gövde / casing
70	Kapak / cover
80	Conta / gasket
120	Keçeli bilezik
130	Çark / impeller
140	Baskı pulu / pressure disc
180	Kapak / cover
190	Conta / gasket





Radyal döküm vantilatör
için
montaj kılavuzu

TR

Sayfa 49
Parça no.: 107602

21 Tamamlanmamış Bir Makinenin Kurulum Beyanı



Karl Klein Ventilatorenbau GmbH
Waldstrasse 24
D-73773 Aichwald

Tamamlanmamış Bir Makinenin Kurulum Beyanı

2006/42/AT sayılı direktifi, ek II bölüm 1 B uyarınca

İşbu belgeyle, aşağıda belirtilen tamamlanmamış makinelerin:

Radyal vantilatörler, tipler: EEG ... / DEG ... / ENG ... / DNG ... / EMV ... / DMV ... / EMVL ... / DMVL ... / ESV ... / DSV ... / EHV... / DHV ..., 2010 model yılı itibariyle tümü, NHV ... / MHV ... / HHV ... / MVG ... / TVG ... / HF ... / PF ..., 2012 model yılı itibariyle tümü, FLN ... 2019 model yılı itibariyle tümü

teslimat kapsamı açısından mümkün olması halinde, aşağıdaki direktiflerin genel gereksinimlerini karşıladıklarını beyan ederiz. (Hangi gereksinimlerin karşılanmış oldukları için eke bakınız):

2006/42/AT sayılı Makine Direktifi

Geçerli olan diğer direktifler:

Alçak gerilim direktifinin koruma hedeflerine makine direktifinin Ek I, No. 1.5.1 uyarınca uyulmuştur.

Not: Sadece ATEX tiplerinde ATEX direktifi uyarınca ayrıca bir uygunluk beyanı mevcuttur.

Not: Elektrikli bileşenlerin üreticilerinin ayrı ayrı uygunluk beyanları vardır.

Aşağıdaki uyumlaştırılmış standartlar kullanılmaktadır:

EN ISO 12100:2010

EN 15085-2...-5:2007 Demiryolu uygulamaları - Demiryolu araçları ve ekipmanlarının kaynakları, Sertifika sınıfı CL2

Not: EN 15085-2...-5:2007 sayılı standarda sadece sözleşmede olması halinde uyulacaktır.

Ayrıca, bu tamamlanmamış makineye ait özel teknik belgelerin Ek VII Bölüm B uyarınca hazırlanmış olduklarını ve istenmesi halinde bunu Pazar Düzenleyicilerine vermekle sorumlu olduğumuzu da beyan ederiz.

Tamamlanmamış makinelerin işleme alınması, AT Makine Direktifi talimatlarına ve AT Uygunluk Beyanı Ek II A'ya uygun bir makine içerisine monte edilene kadar yasaktır.

Teknik belgeleri derlemeye yetkili kişi, imzanın sahibidir.

Düzenleme yeri/tarihi

Aichwald, den 08.07.2019

İmza ve İmza sahibinin pozisyonu

Siegfried Seidler, Teknik Müdür

Ek

Yerine getirilen 2006/42/AT Ek I gereksinimleri. Numaralar Ek I'in bölümlerine göre düzenlenmiştir: 1.1.2, 1.1.3, 1.3.4, 1.7.4.2 (kısmen)