

**MAXIMATOR®**  
**Maximum Pressure.**



## **Basınçlı hava yükseltici**

**MPLV4, MPLV7, SPLV3, SPLV10, GPLV5**

**Montaj ve işletim kılavuzu**

## **Önemli bilgi!**

**Güvenli ve tekniğine uygun kullanım için kılavuza uyun.  
Kılavuzu daha sonra başvurmak için muhafaza edin.**

MAXIMATOR GmbH

Lange Straße 6

99734 Nordhausen

Almanya

Telefon: +49 3631 9533-0

E-posta: info@maximator.de

İnternet: www.maximator.de

### ***Garanti hizmeti ve sorumluluk:***

Genel olarak Maximator GmbH firmasının "Genel şirket koşulları" geçerlidir. Bu koşullar <http://www.maximator.de> internet adresinden incelenebilir.

Aşağıda belirtilen sebeplerden biri veya daha fazlası gerçekleştiğinde hiç bir garanti hizmeti ve sorumluluk talebi söz konusu olamaz:

- Amacına uygunsuz kullanım
- Tekniğine uygunsuz işleme alma, kumanda veya bakım
- Arızalı güvenlik tertibatları veya tekniğine uygun bir şekilde takılmayan güvenlik ve koruma tertibatları ile işletim
- Bu kılavuzdaki işleme alma, kumanda ve bakım ile ilgili bilgilerin dikkate alınmaması
- Aşınma parçalarının kusurlu denetimi
- Contaların, kılavuz elemanlarının vs. eskime ve işleme bağlı aşınma durumu

### ***Genel: açıklama***

Bu dokümanda, okunabilirlik açısından eril form kullanılmıştır. Tabii ki her zaman tüm cinsiyetlere hitap etmektedir. Metindeki bu basitleştirme için anlayışınızı rica ediyoruz.

30.08.2023 Çeviri

© Copyright 2023 Maximator GmbH - Tüm hakkı saklıdır

## İçindekiler dizini

<b>1</b>	<b>Ana bilgiler</b> . . . . .	<b>5</b>
1.1	Bu kılavuza ilişkin bilgiler . . . . .	5
1.2	Tip anahtarı . . . . .	5
1.3	Tip etiketi . . . . .	6
1.4	Sembol açıklaması . . . . .	7
1.5	Kullanılan kısaltma ve formül sembollerinin listesi . . . . .	8
1.6	Personel niteliği . . . . .	9
<b>2</b>	<b>Güvenlik tedbirleri ve koruyucu tedbirler</b> . . . . .	<b>10</b>
2.1	Kişisel koruyucu donanım . . . . .	10
2.2	Levha . . . . .	10
2.3	Çalışma ve tehlike alanları . . . . .	10
2.4	Belirgin olmayan tehlikeler . . . . .	12
2.5	Diğer riskler . . . . .	12
2.5.1	Devreye alma ve durdurma . . . . .	12
2.5.2	Beklenmedik tekrar çalışma . . . . .	12
2.5.3	Gürültü nedeniyle yaralanma tehlikesi . . . . .	12
2.5.4	Savru lan parçacıklar veya buz kristalleri nedeniyle yaralanma tehlikesi . . . . .	12
2.5.5	Tehlikeli işletim gazları . . . . .	12
<b>3</b>	<b>Ürün açıklaması</b> . . . . .	<b>13</b>
3.1	Yapı ve işlev . . . . .	13
3.2	Amacına uygun kullanım . . . . .	14
3.3	Öngörülebilir hatalı kullanım . . . . .	14
3.4	Kötüye kullanım . . . . .	15
3.5	Bağlantılar . . . . .	15
3.6	Teknik veriler . . . . .	16
3.6.1	İşletim koşulları . . . . .	16
3.6.2	Ölçüler ve ağırlık . . . . .	18
3.6.3	Güç değerleri . . . . .	18
3.6.4	Kullanım ömrü . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Taşıma, ambalaj ve depolama</b> . . . . .	<b>20</b>
4.1	Ölçüler ve ağırlık . . . . .	20
4.2	Teslimat . . . . .	20
4.3	Ambalaj . . . . .	20
4.4	Depolama . . . . .	20

# İçindekiler dizini

---

<b>5</b>	<b>Kurulum</b> . . . . .	<b>21</b>
5.1	Kurulum ön koşulları . . . . .	21
5.2	Basınçlı hava yükselticinin montajı . . . . .	21
5.3	Bağlantı hatlarının montajı. . . . .	21
5.3.1	Tahrik havasının bağlanması . . . . .	21
5.3.2	Kontrol havasının bağlanması. . . . .	22
5.3.3	Giriş ve çıkış hattının bağlanması . . . . .	22
5.3.4	Ayrı sızıntı hattının bağlanması. . . . .	22
5.3.5	Atık hava ses emici montajı . . . . .	22
5.4	İşletime alma . . . . .	22
5.4.1	İşletime alma ön koşulları . . . . .	22
5.4.2	Devreye alma . . . . .	23
<b>6</b>	<b>İşletim</b> . . . . .	<b>24</b>
6.1	İşletim koşulları. . . . .	24
6.2	Normal, güvenli işletim . . . . .	24
6.3	İşletim sırasında sıra dışı durumlar . . . . .	24
6.4	Artık güvenli olmayan kullanım belirtileri . . . . .	24
6.5	Kompresörü güvenli bir duruma alın. . . . .	24
<b>7</b>	<b>Koruyucu bakım</b> . . . . .	<b>25</b>
7.1	Koruyucu bakım aralıkları . . . . .	25
7.2	Koruyucu bakım faaliyetleri . . . . .	26
7.2.1	Sistem kontrolü. . . . .	27
7.2.2	Bağlantıların sızdırmazlık kontrolü . . . . .	28
7.2.3	Vidalı bağlantılarının ve bağlantı hatlarının hasar yönünden kontrolü . . . . .	29
7.2.4	Kompresörü temizleyin . . . . .	29
7.2.5	Kompresördeki ve bağlantı ağzındaki vidalı bağlantıları kontrol edin. . . . .	30
7.2.6	Sızıntı ölçümü . . . . .	30
7.2.7	Kompresörü onarın . . . . .	32
7.3	Yedek parçalar ve tüketim malzemeleri. . . . .	33
7.4	Aksesuarlar ve özel aletler . . . . .	33
7.5	Müşteri servisi . . . . .	33
<b>8</b>	<b>Hata arama</b> . . . . .	<b>34</b>
8.1	Tahrik tarafı . . . . .	34
8.2	Yüksek basınç tarafı. . . . .	35
<b>9</b>	<b>Sökme ve tasfiye</b> . . . . .	<b>36</b>

9.1	Sökme ve tasfiye koşulları . . . . .	36
9.2	Sökme . . . . .	36
9.3	Tasfiye . . . . .	36
<b>10</b>	<b>Patlama tehlikeli alanlarda kullanım . . . . .</b>	<b>37</b>
10.1	Ana bilgiler . . . . .	37
10.2	Sıcaklık sınıfı . . . . .	38
10.3	İşletim ve koruyucu bakım . . . . .	40
<b>11</b>	<b>Tutuşma kaynaklarının özeti . . . . .</b>	<b>41</b>
	<b>Ek . . . . .</b>	<b>42</b>

## 1 Ana bilgiler

### 1.1 Bu kılavuza ilişkin bilgiler

MAXIMATOR firmasının pnömomatik tahrikli hava yükselticisi, kendi kendine yön değiştiren, salınımlı bir basınç yükselticidir ve basınçlı hava ve nitrojenin yağsız iletimi ve sıkıştırılması için kullanılır.

Bu talimat, seri numarası 23000001'in üzerinde olan MPLV4, MPLV7, SPLV3, SPLV10, GPLV5 (diğer bölümlerde sadece "kompresör" olarak anılacaktır) basınçlı hava yükseltici modelleri için geçerlidir.

Birlikte teslim edilen toplu çizim bu talimatın ayrılmaz bir parçasıdır ve birlikte muhafaza edilmelidir.

### 1.2 Tip anahtarı

İlgili kompresöre yönelik tip anahtarı aşağıdaki gibidir:

**XPLV X - X**  

---

**a**                      **b**

**a**                      **Model**

Örnek: MPLV 4, GPLV 5...


**b**                      **Cihaz opsiyonları ve/veya seğenekler için daha fazla kimlik**

Örnek: -NPT, -FEC

## 1.3

## Tip etiketi

Tip etiketi kompresörün hava silindirindedir ve aşağıdaki bilgileri içerir<sup>1</sup>:

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>MAXIMATOR®</b>							
AIR AMPLIFIER				Wk / Cal yr :XXXXXXXX			
Typ:XXXXXXXX				Item No. :XXXXXXXX			
				Serialized ID.:XXXXXXXX			
max. Allowable Pressure			max. Drive Pressure		min. Inlet Pressure		
XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX		
Pressure Ratio			Operating Temp.				
XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX				
 <b>MAXIMATOR GmbH</b> • Lange Straße 6 • 99734 Nordhausen Tel. +49 3631 9533-0 • Fax +49 3631 9533-5010 info@maximator.de Made in Germany							
9	10	11	12				

- |   |                                    |    |  |
|---|------------------------------------|----|--|
| 1 | İzin verilen maks. işletim basıncı | 8  | Seri numarası                            |
| 2 | Basıncılı hava yükseltici          | 9  | Aktarım oranı                            |
| 3 | Tip (tip anahtarındaki bilgiler)   | 10 | Üreticinin iletişim bilgileri            |
| 4 | Maks. tahrik basıncı               | 11 | Uygulanan yönetmeliklere göre işaretleme |
| 5 | Min. giriş basıncı                 | 12 | İşletim sıcaklığı aralığı                |
| 6 | Takvim haftası/üretim yılı         |    |  |
| 7 | Ürün numarası                      |    |  |

<sup>1</sup> Her kompresörde farklı tip levhaları (örneğin metal) olabilir.

## 1.4 Sembol açıklaması



### TEHLİKE

Sembol ve kelimededen oluşan bu kombinasyon, önlenmediği takdirde ağır yaralanmalara veya ölüme neden olan tehlikeli bir duruma işaret eder.

---



### UYARI

Sembol ve kelimededen oluşan bu kombinasyon, önlenmediği takdirde ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilecek muhtemel tehlikeli bir duruma işaret eder.

---



### DİKKAT

Sembol ve sinyal kelimededen oluşan bu kombinasyon, önlenmediği takdirde hafif veya küçük yaralanmalara neden olabilecek muhtemel tehlikeli bir duruma işaret eder.

---

### DUYURU

Bu kelime, önlenmediği takdirde maddi hasarlara veya çevre hasarlarına neden olabilecek muhtemel tehlikeli bir duruma işaret eder.

---



### UYARI

Sembol ve sinyal kelimededen oluşan bu kombinasyon, patlama tehlikeli alanlarda amacına uygun kullanıma yönelik içerik ve talimatlara işaret eder. Bu şekilde işaretlenmiş bir bilgi dikkate alınmazsa yüksek patlama tehlikesi ve ağır veya ölümcül yaralanmalar meydana gelebilir.

---



## 1.5 Kullanılan kısaltma ve formül sembollerinin listesi

Kısaltma	Açıklama
A	Gaz girişi
Res.	Resim
ATEX	AB patlama koruma yönetmeliği
B	Gaz çıkışı
E	Atık hava bağlantısı
MEZ	Orta Avrupa Saati
P <sub>L</sub>	Tahrik havası girişi
KKD	Kişisel koruyucu donanım
Tab.	Tablo
V1	Kumanda valfi havalandırması
V2	Pistonun arka tarafındaki havalandırma
X	Kontrol havası bağlantısı
Y	Solenoid valf havalandırması

Tab. 1-1 Kısaltma dizini

Formül sembolleri	Açıklama
i	Aktarım oranı
$\kappa$	İzantropik üs
n <sub>sp</sub>	Durma basıncında stroklar
p <sub>A</sub>	Ön basınç
p <sub>B</sub>	İşletim basıncı
p <sub>L</sub>	Tahrik basıncı
T <sub>A</sub>	Giriş sıcaklığı
T <sub>B</sub>	Çıkış sıcaklığı
V <sub>strok</sub>	Strok hacmi
V <sub>sızıntı</sub>	Sızıntı hacmi

Tab. 1-2 Formül sembolleri

## 1.6

### **Personel niteliği**

Basınçlı hava yükseltici ile ve basınçlı hava yükselticide sadece uygun kalifiye ve eğitilmiş uzman personel çalışabilir. Kompresörde niteliksiz personel çalışır ya da tehlike alanında bulunursa ölüme, ağır yaralanmalara ve ciddi maddi hasarlara neden olabilecek tehlikeler oluşur.

## 2 Güvenlik tedbirleri ve koruyucu tedbirler

Aşağıdaki bölümlerde amacına uygun kullanıldığında bile üründen kaynaklanan olası riskleri belirttik. Yaralanma ve maddi hasar risklerini azaltmak ve tehlikeli durumları önlemek için burada belirtilen güvenlik bilgilerine ve kılavuzun diğer bölümlerindeki uyarı bilgilerine uyunuz.

### 2.1 Kişisel koruyucu donanım

Kişisel koruyucu donanım (diğer bölümlerde KKD olarak tanımlanmıştır) insanları çalışma sırasında oluşabilecek kaza ve yaralanmalara karşı korur.

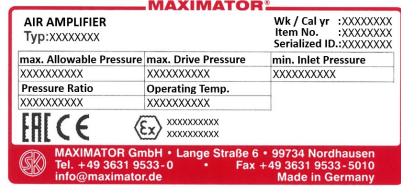
Üründe çalışma gerçekleştiriliyorsa kişisel koruyucu donanım kullanılması gerekebilir. Bu kişisel koruyucu donanım bu kılavuzdaki her çalışma adımında mümkün olan her yerde belirtilmiştir.

Bununla birlikte, gerekli koruyucu donanımın tam bir spesifikasyonu ancak tesis bilgisi ile yapılabilir. Bu yüzden gerekli kişisel koruyucu donanım tesisin üreticisi tarafından belirlenmelidir.

### 2.2 Levha

Aşağıdaki bilgi levhaları üründe yer alır.

Levha zamanla kirlenebilir veya başka bir şekilde okunaksız hale gelebilir. Bu nedenle tehlikeler fark edilemez veya gerekli kumanda bilgilerine uyulamaz. Bunun sonucunda ortaya çıkan hatalar ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilir. Levhanın okunaklı durumda olmasını sağlayıp hasarlı levhayı değiştirin.

Levha	Şematik gösterim
Tip levhası: Tip levhası, kompresörün hava silindirinde takılıdır. Tip levhasında kompresörün numaraları belirtilmiştir.	 <p>The image shows a technical label for a MAXIMATOR AIR AMPLIFIER. The label is rectangular with a red border and contains the following information: 'MAXIMATOR' logo at the top, 'AIR AMPLIFIER' and 'Typ:xxxxxxxx' below it. On the right, it lists 'Wk / Cal yr :xxxxxxxx', 'Item No. :xxxxxxxx', and 'Serialized ID:xxxxxxxx'. The main body of the label is a table with three columns: 'max. Allowable Pressure', 'max. Drive Pressure', and 'min. Inlet Pressure'. Below this table, it lists 'Pressure Ratio' and 'Operating Temp.'. At the bottom left, there are logos for 'EAC', 'CE', and 'Ex'. At the bottom right, it provides contact information for MAXIMATOR GmbH, including the address 'Lange Straße 6 • 99734 Nordhausen', phone number '+49 3631 9533-0', fax number '+49 3631 9533-5010', and email 'info@maximator.de'. It also states 'Made in Germany'.</p>

Tab. 2-1 Levhaya genel bakış

### 2.3 Çalışma ve tehlike alanları

Tehlike alanı ürünün tüm çevresindedir. Üründen ortaya çıkabilecek tehlikeler ve tehlike alanı ilgili kullanıma ve montaj yerine bağlıdır. Bu yüzden tehlike alanı tesisin üreticisi tarafından belirlenmelidir.

# Güvenlik tedbirleri ve koruyucu tedbirler

Değerlendirme sırasında aşağıdaki sızıntı noktalarını dikkate alın:

Sızıntı noktası	Sızıntı türü	Sızıntı kaynağı	Not
Ses sönümleyici	İşletime uygun açığa çıkma	Hava tahrik parçası	tahrik sıvısının sürekli çıkışı
Kaçak bağlantısı	Düşük açığa çıkma	Yüksek basınç contası, tahrik tarafındaki piston contası	Sadece SPLV 3, SPLV 10, GPLV 5 için
Havalandırma bağlantısı	Düşük açığa çıkma	Yüksek basınç contası, tahrik tarafındaki piston contası	Sadece MPLV 4, MPLV 7 için
Kaçak bağlantısı	Öngörülme	Arızalı yüksek basınç contası, tahrik tarafındaki piston contası	Sadece SPLV 3, SPLV 10, GPLV 5 için
Havalandırma bağlantısı	Öngörülme	Arızalı yüksek basınç contası, tahrik tarafındaki piston contası	Sadece MPLV 4, MPLV 7 için
Yüksek basınç / tahrik parçası	Öngörülme	Bu parçalardaki arızalı yüksek basınç / tahrik parçası veya contalar	Tüm cihazlar
Bağlantı vidaları	Öngörülme	Sökülmüş vidalı bağlantılar, arızalı vidalı bağlantılar	Tüm cihazlar
Tahrik bağlantı hatları	Öngörülme	Bağlantı hattı, bağlantı parçası, O ring	Tüm cihazlar

Tab. 2-2 Tehlike alanındaki sızıntı noktaları

Tehlikeler, işletim havalarının ve/veya kullanılan tehlikeli maddelerin yüksek basıncına ve aşırı sıcaklıklarına bağlıdır.

Tesis tasarımcısı, kendi faaliyeti kapsamında ve yüksek basınç teknolojisi ve ayrıca kullanılan ilgili tehlikeli maddeler hakkındaki özel bilgisi ile ayrıntılı tehlike alanlarını belirleyebilir.

## 2.4 Belirgin olmayan tehlikeler

Örneğin boğucu işletim havaları kullanılıyorsa boğulma nedeniyle ağır yaralanmalar veya ölüm meydana gelebilir. Riski tesisin risk değerlendirmesinde değerlendirin. Mümkün olan tedbir önerileri aşağıda belirtilmiştir:

- Kompresörü havalandırması yeterli bir alanda işletin.
- Kompresör sızdırmazlığını düzenli olarak kontrol edin.
- Bağlantı hatlarını, bağlantılarda uzun süre sızdırmazlık sağlanacak şekilde yapın.
- Dışarı akan işletim havalarını gerekirse bağlantı hatları üzerinden tahliye edin.

Riski tesisin risk değerlendirmesinde değerlendirin.

## 2.5 Diğer riskler

### 2.5.1 Devreye alma ve durdurma

Güvenli durdurma (acil durdurma) için komut tertibatı yoktur. Bu da ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilir.

Riski tesisin risk değerlendirmesinde değerlendirin.

### 2.5.2 Beklenmedik tekrar çalışma

Pnömatik enerji beslemesi yenilenirken veya işletim parametrelerindeki değişikliklerde kompresör beklenmedik şekilde çalışabilir. Bu da ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilir.

Riski tesisin risk değerlendirmesinde değerlendirin.

### 2.5.3 Gürültü nedeniyle yaralanma tehlikesi

Çalışma alanında ortaya çıkan gürültü seviyesi montaj türüne ve kullanım alanına bağlıdır.

Riski tesisin risk değerlendirmesinde değerlendirin.

### 2.5.4 Savrulan parçacıklar veya buz kristalleri nedeniyle yaralanma tehlikesi

Sızan gaz parçacık ve buz kristali savuruyor ve göz yaralanmalarına neden olabilir.

Riski tesisin risk değerlendirmesinde değerlendirin.

### 2.5.5 Tehlikeli işletim gazları

İşletim gazların teknolojiye uygunsuz kullanımı ölümlü sonuçlanabilecek ağır kazalara neden olabilir.

Riski tesisin risk değerlendirmesinde değerlendirin.

Dışarı akan sızıntı ölümlü sonuçlanabilecek ağır kazalara neden olabilir.

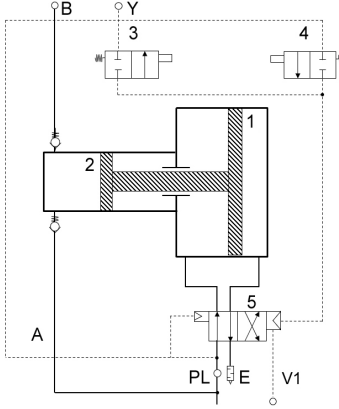
Riski tesisin risk değerlendirmesinde değerlendirin.

## 3 Ürün açıklaması

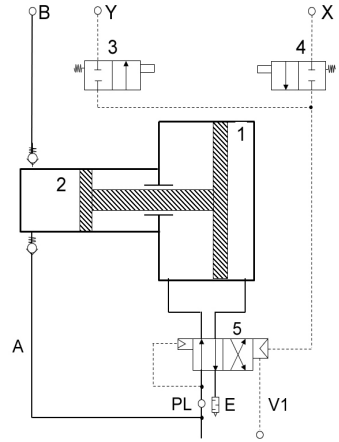
### 3.1 Yapı ve işlev

#### Yapı

Kontrol havasız devre şeması



Kontrol havalı devre şeması



Tab. 3-1 Devre şeması

- 1 Hava pistonu
- 2 Yüksek basınçlı piston
- 3 Pilot valfin alt başlığı
- 4 Pilot valfin üst başlığı
- 5 Kumanda valfi

- A Kompresördeki gaz girişi
- B Kompresördeki gaz çıkışı
- $P_L$  Tahrik havası girişi
- E Atık hava bağlantısı/ses sönümleyici
- V1 Kumanda valfi havalandırması
- V2 Pistonun arka tarafındaki havalandırma
- Y Pilot valf havalandırması
- X Kontrol havası bağlantısı

## ***İşlev açıklaması***

Basıncı hava yükselticiler bir basınç aktarıcı prensibine göre çalışır. Devre şemasına uygun olarak kompresördeki tahrik havası girişi  $P_L$  ve gaz girişi A aynı besleme hattından beslenir. Bu durum tahrik ve yüksek basınç tarafında aynı basıncı ve cihazda aynı gazın olmasını şart koşar.

Hava pistonunun (1) büyük yüzeyine düşük basınç uygulanır ve yüksek basınçlı pistonun (2) küçük yüzeyi üzerinden yüksek basınç ile etki gösterir. Durma basıncına ulaşılan kadar kompresörün pistonu ileri-geri hareketler gerçekleştirir. Yüksek basınçlı piston, çekvalfler yardımıyla A gaz girişinden ve B gaz çıkışına işletim gazı taşır ve bu gazı yoğunlaştırır. Çıkış basıncı, besleme hattındaki  $P_L$  ve A bağlantısındaki ayarlı basınca ve sabit aktarım oranına göre ortaya çıkar.

Aralıksız taşıma dahili olarak kumanda edilen dört yollu, kumanda valfi (5) ile sağlanır. Kumanda valfi işletim havasını dönüşümlü olarak besleme hattından, hava pistonunun iki tarafına yönlendirir. Kumanda valfi nihai konumlarında hava pistonu tarafından mekanik olarak çalıştırılan iki yollu pilot valfler (3 ve 4) aracılığıyla kumanda edilir. Pilot valfler, kumanda valfinin çalıştırma alanını havalandırır veya bu alandaki hava tahliye eder.

Durma basıncına ulaşıldığında tahrik ve yüksek basınç arasında bir güç dengesi söz konusudur. Kompresör durur ve işletim gazı tüketmez. Yüksek basınç tarafında bir basınç azalması veya besleme tarafında bir basınç yükselmesi kompresörün otomatik olarak tekrar çalışmasına ve yeniden bir güç dengesi oluşana kadar işletim gazının yoğunlaşmasına neden olur.

Kontrol havası bağlantısı X ile donatılmış kompresörlerde, kumanda valfinin tetikleme alanı sadece kontrol havası varsa havalandırılır. Kontrol havası olmaz ise kompresör nihai konumda durur.

GPLV 5 çift etkili bir yüksek basınç pistonuna sahiptir. Hem ileri hem de geri strok yaparken yoğunlaştırma işlemi gerçekleştirir.

MPLV 2,5/MPLV 4/MPLV 7 kompresör tipleri alt kapakta (3) mekanik valf olmadan çalışır. Geri strok, yüksek basınç bölgesine akan işletim gazı aracılığıyla gerçekleştirilir. Hava pistonunun arka bölümü bunun için bir havalandırma deliği ile donatılmıştır.

## **3.2 Amacına uygun kullanım**

Basıncı hava yükselticiler teknik sınırlar içerisinde basınçlı hava ve azotun taşınmasına ve sıkıştırılmasına hizmet eder. Diğer tüm işletim havaları Maximator tarafından tek tek onaylanmalıdır.

ATEX sembolü takılıysa ve bir uygunluk beyanı teslim edilmişse basınçlı hava yükselticiler ilgili patlama tehlikeli alanlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

## **3.3 Öngörülebilir hatalı kullanım**

Ürün bu kılavuzda belirtilen bilgilerden farklı olarak kullanılmamalıdır.

Ürün aşağıdakiler için kullanılmamalıdır:

- Haznelerin kilitlemesi

## 3.4 Kötüye kullanım

Ürün üzerinde izinsiz onarım veya teknik değişiklik yapılması ağır yaralanmalar veya ölümlle sonuçlanabilecek kazalara neden olabilir.  
Üründe hiçbir zaman izinsiz onarım veya teknik değişiklik gerçekleştirmeyin!

## 3.5 Bağlantılar

Tüm arayüz bağlantılarında bağlantı değerleri bilgileri dikkate alınmalıdır. İlgili basınçlı hava yükselticilerde mevcut bağlantılar ekteki genel çizimdedir.

Kompresörde standart olarak aşağıdaki arayüzler vardır:

### ***Tahrik havası girişi "P<sub>L</sub>"***

Tahrik havası girişi.

### ***Gaz girişi "A"***

İşletim gazı girişi.

### ***Gaz çıkışı "B"***

İşletim gazı çıkışı.

### ***Atık hava bağlantısı "E"***

Genleşen tahrik havası çıkışı.

### ***Kontrol havası bağlantısı "X"***

Kontrol havası için bağlantı. Kompresör sadece kontrol havası bağlantısına basınçlı hava uygulanmışsa çalışır. Arızasız bir işlev için kontrol havasının basıncı her zaman tahrik basıncından yüksek veya bu basınç ile aynı olmalıdır. Kontrol havası için, tahrik gazı ya da işletim gazı ile aynı gaz kalitesi gereksinimi geçerlidir.

### ***Kumanda valfi "V1" havalandırma bağlantısı***

Kumanda valfinin havalandırması ve hava tahliyesi. Bağlantı kapatılmamalıdır.

### ***Pistonun arka tarafındaki "V2" havalandırma bağlantısı***

Hava tahriki pistonunun arka tarafının havalandırılması ve hava tahliyesi Bağlantı kapatılmamalıdır.

### ***Pilot valf "Y" atık hava bağlantısı***

Kumanda valfinin çalıştırma alanı havasının tahliye edilmesi. Burada her strok sonrasında bir hava sinyali ortaya çıkar. Bağlantı kapatılmamalıdır.

Bu bağlantı bir strok sayacı için bağlantı olarak kullanılabilir.



### 3.6 Teknik veriler

#### 3.6.1 İşletim koşulları

##### Çevre

Bilgi	Değer	Birim
Çevre sıcaklığı, min.	- 20	°C
Çevre sıcaklığı, maks.	+ 60	°C
Kurulum alanı	Hava koşullarına karşı korumalı	

Tab. 3-2 Çevre koşulları

##### İşletim havaları

Bilgi	Değer	Birim
Min. işletim sıcaklığı <sup>a</sup>	-20	°C
İşletim sıcaklığı, maks. <sup>b</sup>	+60	°C
İşletim havası	Basınçlı hava veya azot <sup>c</sup>	
0,1 - 0,5 µm boyutunda maks. tanecik sayısı (sınıf 3) <sup>d</sup>	Belirtilmemiş	Ad.
0,5 - 1,0 µm boyutunda maks. tanecik sayısı (sınıf 3) <sup>e</sup>	90000	Ad.
1,0 - 5,0 µm boyutunda maks. tanecik sayısı (sınıf 3) <sup>f</sup>	1000	Ad.
Maks. katı madde, parçacık konsantrasyonu (sınıf 6) <sup>g</sup>	5	mg/m <sup>3</sup>
Partikül boyutu, maks.	10	µm

a. Kompresör modeline bağlı olarak. Bkz. ekteki genel çizim.

b. Kompresör modeline bağlı olarak. Bkz. ekteki genel çizim.

c. Kompresörler başka işletim havaları için de uygun olabilir. Maximator firmasının tek tek onaylaması gerekir.

d. ISO 8573-1 "Basınçlı hava - Bölüm 1: Kirlenmeler ve saflık sınıfları" uyarınca saflık sınıflandırması ile ilgili talimatlar

e. ISO 8573-1 "Basınçlı hava - Bölüm 1'e göre saflık sınıflandırması ile ilgili talimatlar: Kirlenmeler ve saflık sınıfları" uyarınca saflık sınıflandırması ile ilgili talimatlar

f. ISO 8573-1 "Basınçlı hava - Bölüm 1'e göre saflık sınıflandırması ile ilgili talimatlar: Kirlenmeler ve saflık sınıfları" uyarınca saflık sınıflandırması ile ilgili talimatlar

g. ISO 8573-1 "Basınçlı hava - Bölüm 1'e göre saflık sınıflandırması ile ilgili talimatlar: Kirlenmeler ve saflık sınıfları" uyarınca saflık sınıflandırması ile ilgili talimatlar

Tab. 3-3 İşletim havaları

# Ürün açıklaması

Yüksek basınçlı tesis yapımında alışılmışın ötesine geçen hava kalitesi özelliklerine sahip uygulamalarda, tesis üreticisi kompresörün uygulama için uygunluğunu tespit etmelidir. Bu uygulamalara şunlar dahil olabilir (kapsamlı olmayan liste):

- Solunum havasının sıkıştırılması
- Dalış gazlarının kullanımı
- Gıda üretiminde yardımcı havarien sıkıştırılması
- Doğrudan temas olmadan ilaç endüstrisindeki uygulamalar

## ***Tahrik havası (ISO 8573-1 uyarınca hava kalitesi)***

Bilgi	Değer	Birim
Tahrik basıncı $p_L$ , min.	1	bar
Tahrik basıncı $p_L$ , maks.	10	bar
Tahrik havası <sup>a</sup>	Basınçlı hava veya azot	
Min. tahrik havası sıcaklığı <sup>b</sup>	-20	°C
Maks. tahrik havası sıcaklığı <sup>c</sup>	+60	°C
Maks. yağ basınçlı hava saflık derecesi (sınıf 4)	5	mg/m <sup>3</sup>
0,1 - 0,5 µm boyutunda maks. tanecik sayısı (sınıf 3)	Belirtilmemiş	Ad.
0,5 - 1,0 µm boyutunda maks. tanecik sayısı (sınıf 3)	90000	Ad.
1,0 - 5,0 µm boyutunda maks. tanecik sayısı (sınıf 3)	1000	Ad.
Maks. katı madde, parçacık konsantrasyonu (sınıf 6)	5	mg/m <sup>3</sup>
Nem durumunda maks. basınç çığ noktası (sınıf 4)	+3 <sup>d</sup>	°C
Partikül boyutu, maks.	10	µm

a. Kompresörler başka işletim havaları için de uygun olabilir. Maximator firmasının tek tek onaylaması gerekir.

b. kompresörün modeline bağlıdır. Bkz. ekteki genel çizim.

c. kompresörün modeline bağlıdır. Bkz. ekteki genel çizim.

d. 20 °C'lik hava sıcaklığı için; işletim havasının sıcaklığına bağlı olarak başka değerler de gerekebilir.

*Tab. 3-4 Tahrik havaları gereksinimleri*

## ***Basıncılı hava ile işletim***

Maximator basıncılı hava yükselticiler, montaj işleminde yağlama maddesi ile işlendiklerinden genelde basıncılı hava yağlayıcısına ihtiyaç duymaz. Yağ, yağlama maddesini her zaman yıkadığından bir yağ ilk defa kullanıldıktan sonra tahrik havası her zaman yağlanmalıdır. Basıncılı hava yağlayıcı kullanılırken yağ DIN 51524 - ISO VG 32'ye uygun olmalıdır.

Kuru ve çok kuru basıncılı hava kullanıldığında FEC opsiyonlu bir gaz kompresörü tavsiye edilir.

## ***Azot ile işletim***

Maximator basıncılı hava yükselticileri standart azot ile işletilebilir. Kuru veya çok kuru basıncılı hava ile işleme eş değerdir.

## ***Farklı gazlar ve/veya basınçlar ile işletim***

Tahrik ve yüksek basınç parçasında farklı gazlar ve/veya besleme basınçları ile işleme sadece Maximator ile görüşüldükten sonra izin verilir.

### **3.6.2**

## **Ölçüler ve ağırlık**

Basıncılı hava yükselticinin ölçülerini ve ağırlığını genel çizimde bulabilirsiniz.

### **3.6.3**

## **Güç değerleri**

Basıncılı hava yükselticinin güç değerlerini tip levhasında ve genel çizimde bulabilirsiniz.

Karakteristik eğrisi de dahil olmak üzere basıncılı hava yükselticiye yönelik detaylı bilgiler için Maximator firmasının <http://www.maximator.de> internet sitesindeki ilgili veri sayfasına göz atın.

## ***İzin verilen sızıntı***

Kompresörlerde, yüksek basınç contası ve çekvalfler üzerinden sızıntı belirlemek kolaydır. Bunun için uygulanacak sızıntı ölçüm ya da aşınma tanıma yöntemi, koruyucu bakım bölümünde açıklanmıştır.

Aşağıdaki varsayımlar altında,  $n_{sp}$  durma basıncında belirlenen stroklardan sızıntı miktarının kabaca tahmin edilmesi mümkündür:

- Durma basıncında ve kilitli gaz çıkışında (B) tespit edilen  $n_{sp}$  strokları, piston contasındaki, çekvalfteki ve direk contasındaki sızıntıdan ortaya çıkar.
- Kompresörün durma basıncındaki sızıntısı ve çalışma noktasındaki sızıntısı benzerdir.

Sızıntı miktarı aşağıdaki gibi tahmin edilebilir:

$$V_{sızıntı} = V_{strok} * p_A * n_{sp}$$

## MPLV4 / MPLV7 / SPLV3 / SPLV10 / GPLV5

Teslimat durumundaki durma basıncında izin verilen strok sayısı:

Kriter	Sınır değeri	Birim
Durma basıncında stroklar $n_{sp}$	1	-

Tab. 3-5 Teslimat durumundaki durma basıncında izin verilen strok sayısı

Güvenli fonksiyon için durma basıncında izin verilen strok sayısı:

Kriter	Sınır değeri	Birim
Durma basıncında stroklar $n_{sp}$	2	-

Tab. 3-6 Güvenli fonksiyon için durma basıncında izin verilen strok sayısı

Basıncılı hava yükselticinin strok hacmi listesi

Tip	Vstrok	Birim
MPLV4	31	cm <sup>3</sup>
MPLV7	18	cm <sup>3</sup>
SPLV3	373	cm <sup>3</sup>
SPLV10	122	cm <sup>3</sup>
GPLV5	373	cm <sup>3</sup>

Tab. 3-7 Basıncılı hava yükselticinin strok hacmi listesi

### 3.6.4

#### Kullanım ömrü

Ürünün kullanım ömrü kullanım koşullarına bağlıdır. Bu yüzden kullanım ömrü tesis üreticisi veya işletmeci tarafından tespit edilip belirlenmelidir.

## 4 Taşıma, ambalaj ve depolama

### 4.1 Ölçüler ve ağırlık

Basıncılı hava yükselticinin ölçülerini ve ağırlığını genel çizimde bulabilirsiniz.

### 4.2 Teslimat

Teslimat kapsamı

Tanım	Sayı
Basıncılı hava yükseltici	1
Montaj beyanı ve AB uygunluk beyanı dahil montaj ve işletim kılavuzu	1
Genel çizim	1

Tab. 4-1 Teslimat kapsamı

### 4.3 Ambalaj

Her paket gerekli taşıma koşullarına uygun olarak ambalajlanmıştır. Taşıma dış ambalajı ve toz koruma ambalajı ayırt edilmelidir. Ambalaj münferit yapı parçalarını montaj işlemine kadar taşıma hasarlarına, korozyona ve diğer hasarlara karşı korumalıdır.

Toz koruma ambalajını montajdan hemen önce çıkarın. Ambalaj malzemesini çevreye zarar vermeyecek şekilde tasfiye edin.

### 4.4 Depolama

Paketleri depolarken aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- Paketleri açık havada muhafaza etmeyin.
- Paketleri kuru ve tozsuz ortamda depolayın.
- Paketleri aşındırıcı maddelere maruz bırakmayın.
- Paketleri güneş ışınına karşı koruyun.
- Mekanik sarsılmaları önleyin.
- Depo sıcaklığı -20°C ila +60°C arasında olmalıdır.
- Bağıl hava nemi maks. %60 olmalıdır.

Bazı durumlarda paketlerde, burada belirtilen gereksinimlerin dışında depolama talimatları vardır.

## 5 Kurulum

### 5.1 Kurulum ön koşulları

Ürünün kılavuzunu ve genel çizimini dikkate alın. Ayrıca aşağıdaki koşullara da uyulmalıdır:

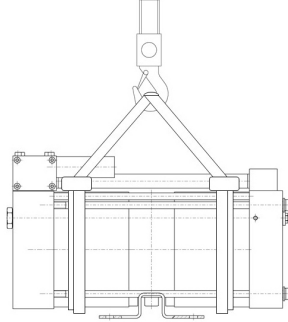
- Ürün hasarsız olmalıdır.
- Ürünü her taraftan erişim sağlanacak şekilde kurun.
- Ürünü aşırı ısı ve radyasyon kaynaklarına maruz bırakmayın.
- Ürünü temiz bir ortamda kurun.

### 5.2 Basınçlı hava yükselticinin montajı

Ürün toz koruma ambalajı ile paketlenmiştir. Bu ambalajı montajdan hemen önce çıkarın. Ambalajı çevreye uygun bir şekilde tasfiye edin.

En az 4.6'lık bir dayanıklılığa sahip cıvatalar ve pimler kullanarak basınçlı hava yükselticiyi öngörülen sabitleme deliklerine takın. Uygun cıvata veya pim boyutunu ekteki genel çizimden öğrenin.

Tercih edilen montaj konumu dikeydir.



Şek. 5-1 Basınçlı hava yükselticinin kaldırma noktaları

### 5.3 Bağlantı hatlarının montajı

Basınçlı hava yükseltici hiçbir bağlantı vidası ya da bağlantı hattı olmadan teslim edilir. Bununla ilgili "Bağlantılar" bölümündeki ve genel çizimdeki bilgileri dikkate alın. Hatalı işlevleri önlemek için bağlantı hatlarının kesitleri ilgili hacimsel akımlar için tasarlanmış olmalıdır.

#### 5.3.1 Tahrik havasının bağlanması

Tahrik havası bağlantısına ( $P_1$ ) tahrik havası bağlantı hattını takın. Genel çizimdeki bağlantı ile ilgili bilgileri dikkate alın.

### 5.3.2 Kontrol havasının bağlanması

Kontrol havası bağlantı hattını varsa kompresörün kontrol havası bağlantısına (X) takın. Genel çizimdeki bağlantı ile ilgili bilgileri dikkate alın.

### 5.3.3 Giriş ve çıkış hattının bağlanması

Giriş ve çıkış hatlarını uygun bir şekilde ilgili kompresör bağlantılarına (A ve B) takın. Genel çizimdeki bağlantı ile ilgili bilgileri dikkate alın.

### 5.3.4 Ayrı sızıntı hattının bağlanması

Sızıntı bağlantısı (Z) varsa, oraya uygun bir şekilde sızıntı hattı takılabilir. Genel çizimdeki bağlantı ile ilgili bilgileri dikkate alın.

### 5.3.5 Atık hava ses emici montajı

Kompresörün atık hava bağlantısına ayrı boru bağlantısı yapılmayacaksa ekteki atık hava ses emici ilgili bağlantıya (E) takılmalıdır.

## 5.4 İşletime alma

### 5.4.1 İşletime alma ön koşulları

Ürünün kılavuzunu ve genel çizimini dikkate alın. Ayrıca aşağıdaki koşullara da uyulmalıdır:

- Ürün hasarsız olmalıdır.
- Ürün güvenli bir şekilde sabitlenmiş olmalıdır.
- Bağlantılar doğru yapılmış olmalıdır.
- Bağlantı hatlarında hasarlar olmamalıdır.



#### UYARI

### Kompresörün yanlış montajı nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Kompresörün yanlış monte edilmesi ağır yaralanmalar veya ölümlle sonuçlanabilecek kazalara neden olabilir.

- ▶ Kompresörün girişinde ve çıkışında izin verilen basınçlar, kompresörün izin verilen maks. işletim basıncını aşmamalıdır.

Kompresörü işleme alınmadan önce tesise özgü durma basıncı hesaplanmalıdır. Kompresörün durma basıncı aşağıdaki formül aracılığıyla hesaplanır:

$$p_B = p_L \cdot i$$

#### Açıklama:

$p_L$  - Tahrik basıncı (tahrik havası girişi  $P_L$ )

$p_B$  - İşletim basıncı (gaz çıkışı B'de)

i - Aktarım oranı

## 5.4.2

### Devreye alma



#### UYARI

#### **Aşırı sıcaklıklar nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

Ürünün yüzeyleri çok sıcak veya çok soğuk olabilir. Bu da ağır yaralanmalar ile sonuçlanabilecek kazalara veya ölüme neden olabilir.

- ▶ Üründe çalışmaya başlamadan önce ürünün çevre sıcaklığında bulunduğundan emin olunmalıdır.

---

Aşağıda basınçlı hava yükselticinin nasıl işleme alındığı açıklanmıştır:

- 1) Tüm bağlantıları doğru kurulum yönünden kontrol edin.
- 2) Tüm bağlantı hatlarını mekanik hasarlar yönünden kontrol edin.
- 3) Tahrik havası girişi  $P_L$  ve gaz girişi A'ya giden ortak besleme hattını yavaşça açın.
  - İşletim gazı içeri akar ve kompresör otomatik olarak dağıtıma başlar.



---

İşleme alma sırasında gaz kompresörü yapı parçaları yükünün mümkün olduğunca düşük tutulabilmesi için besleme hattı basıncını yavaşça yükseltmenizi tavsiye ediyoruz.

Kompresörün strok frekansı bu şekilde kontrollü olarak düşük tutulabilir. Aksi halde çalışma aşamasında, istenen işletim basıncına ulaşılan kadar, çok yüksek frekanslı çalışma gerçekleşebilir.

---



## 6 İşletim

### 6.1 İşletim koşulları

Ürünün kılavuzunu ve genel çizimini dikkate alın. Ayrıca aşağıdaki koşullara da uyulmalıdır:

- Ürün hasarsız olmalıdır.
- Ürün güvenli bir şekilde sabitlenmiş olmalıdır.
- Ürün, yüksek basınçlı tesis yapımında olağan seviyeyi aşan titreşimlere maruz kalmaz.
- Tesis için bir risk değerlendirmesi hazırlanmalı, tüm genel güvenlik ve sağlık koruması gereksinimleri yerine getirilmeli.

### 6.2 Normal, güvenli işletim



#### UYARI

#### Aşırı sıcaklıklar nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Ürünün yüzeyleri çok sıcak veya çok soğuk olabilir. Bu da ağır yaralanmalar ile sonuçlanabilecek kazalara veya ölüme neden olabilir.

- Üründe çalışmaya başlamadan önce ürünün çevre sıcaklığında bulunduğundan emin olunmalıdır.

Kompresörün normal, güvenli işletimi, genel sistem bağlamında tanımlanmalıdır.

### 6.3 İşletim sırasında sıra dışı durumlar

Anormal bir işletim durumunda dikkate alınacak veya gerçekleştirilecek işlemler tüm tesise yönelik dokümantasyonda yer almalıdır.

### 6.4 Artık güvenli olmayan kullanım belirtileri

Aşağıdaki belirtilerde kompresör artık güvenli bir şekilde kullanılamaz. Kompresör bu durumlarda hemen güvenli bir duruma alınmalıdır.

- Yüksek basınç piston contası üzerinden sızıntı
- Hava piston contası üzerinden sızıntı
- Başlıklarda ve hava silindirinde sızıntı
- Bağlantılarda sızıntı
- Görünen hasarlar

### 6.5 Kompresörü güvenli bir duruma alın

Güvenli durumda kompresörün tahrik ve yüksek basınç tarafı basınçsızdır. Güvenli duruma ulaşılmasına yönelik işlemler tesisteki montaj durumuna bağlıdır. Gerçekleştirilecek işlemler tüm tesise yönelik dokümantasyondan öğrenilmelidir.

## 7 Koruyucu bakım

### 7.1 Koruyucu bakım aralıkları

Güvenli ve arızasız bir işlev için kompresörleri düzenli olarak kontrol edilmeli ve gerekirse bakımı yapılmalı, temizlenmeli ya da onarılmalıdır. Her koruyucu bakım faaliyeti aşağıdaki bölümde açıklanmıştır.

Maximator aşağıda belirtilen aralıkları tavsiye etmiştir. Aralıklar 1.300.000 strok/yıl esas alınarak belirlenir.

Gerekli koruyucu bakım aralıkları tesise ve kullanıma bağlıdır. Aralıklar ilgili kullanım koşullarına bağlı olarak uyarlanmalıdır. Kuru veya çok kuru işletim gazlarında koruyucu bakım aralıkları gerekirse daha kısa seçilmelidir.

Faaliyet	Her kullanım öncesinde ve sonrasında	Her gün	Her hafta	Her ay	Üç ayda bir	Altı ayda bir	Her yıl	Gerektiğinde
Sistem kontrolü			x					
Bağlantıların sızdırmazlık kontrolü			x					
Vidalı bağlantılarının ve bağlantı hatlarının hasar yönünden kontrolü			x					
Kompresörü temizleyin					x			
Sabitleme elemanlarının ve bağlantı ağzının kontrolü					x			
Sızıntı ölçümü						x		
Kompresörü onarın								x

Tab. 7-1 Koruyucu bakım aralıkları

## 7.2

## Koruyucu bakım faaliyetleri

**UYARI****Aşırı sıcaklıklar nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

Ürünün yüzeyleri çok sıcak veya çok soğuk olabilir. Bu da ağır yaralanmalar ile sonuçlanabilecek kazalara veya ölüme neden olabilir.

- ▶ Üründe çalışmaya başlamadan önce ürünün çevre sıcaklığında bulunduğundan emin olunmalıdır.

**UYARI****Uygunsuz yedek parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

Uygunsuz yedek parçalarla tamir yapılması ağır yaralanmalar veya ölüm ile sonuçlanabilecek kazalara neden olabilir.

- ▶ Sadece Maximator şartnamesi uyarınca yedek parçalar kullanın.

**UYARI****Kullanılan yağlama maddelerinin kullanımı nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

Yağlama maddelerinin kullanımı ağır yaralanmalar ile sonuçlanabilecek kazalara veya ölüme neden olabilir.

- ▶ Koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanın.
- ▶ Cilt temasından kaçınin.
- ▶ Yağlama maddesinin güvenlik veri sayfasını dikkate alın.

## 7.2.1 Sistem kontrolü

Aşağıda kompresörün nasıl kontrol edileceği açıklanmıştır:

	Açıklama
<b>Nitelik</b>	Tesis kumandası
<b>Bakım tipi</b>	Kontrol
<b>Aralık</b>	Her hafta
<b>KKD</b>	– Koruyucu gözlük – Kulaklık
<b>1.</b>	Gaz çıkışını kilitleyin ve $p_B$ 'yi tesis için uygun bir değere ayarlayın. Kompresör nihai basınca ulaşıldığında otomatik olarak durur (durma süresi 60 sn).
<b>2.</b>	$p_L$ yükünü boşaltın. $p_B$ %10'dan fazla düşmez (durma süresi 30 sn).
<b>3.</b>	$p_L$ 'yi ilk kontrol adımıdaki değer in yakl. %50'sine ayarlayıp $p_B$ 'yi yavaşça yükten kurtarın. Kompresör otomatik olarak çalışır.
<b>4.</b>	Kontrolde anormallik yoksa kompresör kullanılmaya devam edebilir. Anormallik durumlarında bakım personeline başvurun.

### 7.2.2 Bağlantıların sızdırmazlık kontrolü

Aşağıda bağlantıların sızdırmazlık kontrolü açıklanmıştır:

	Açıklama
<b>Nitelik</b>	Tesis kumandası
<b>Bakım tipi</b>	Kontrol
<b>Aralık</b>	Her hafta
<b>Koşullar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Kompresör iyi erişilebilir durumda.</li><li>– Tüm bağlantılar basınç altında.</li></ul>
<b>Aletler</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– El feneri</li><li>– Temizlik bezi</li><li>– Sızıntı arama spreyi</li></ul>
<b>KKD</b>	Koruyucu gözlük
<b>1.</b>	Bağlantıları sızıntılar yönünden inceleyin. Sızıntı arama spreyi kullanın.
<b>2.</b>	Kontrolde anormallik yoksa kompresör kullanılmaya devam edebilir. Anormallik durumlarında bakım personeline başvurun.

## 7.2.3 Vidalı bağlantılarının ve bağlantı hatlarının hasar yönünden kontrolü

Aşağıda vidalı bağlantıların ve bağlantı hatlarının kontrolü açıklanmıştır:

	Açıklama
<b>Nitelik</b>	Tesis kumandası
<b>Bakım tipi</b>	Kontrol
<b>Aralık</b>	Her hafta
<b>Koşullar</b>	Kompresör iyi erişilebilir durumda.
<b>Aletler</b>	– El feneri – Temizlik bezi
<b>1.</b>	Vidalı bağlantılarda ve bağlantı hatlarında görsel kontrol. Hasarlar veya başka aşınma izleri mi var?
<b>2.</b>	Kontrolde anormallik yoksa kompresör kullanılmaya devam edebilir. Anormallik durumlarında bakım personeline başvurun.

## 7.2.4 Kompresörü temizleyin

Aşağıda kompresörün temizlik işlemi açıklanmıştır:

	Açıklama
<b>Nitelik</b>	Kompresörü temizleyin
<b>Bakım tipi</b>	Temizlik
<b>Aralık</b>	Üç ayda bir
<b>Koşullar</b>	– Kompresör iyi erişilebilir durumda. – Kompresör basınçsız.
<b>Aletler</b>	– Pamuk temizlik bezi – Çözeltili maddesi içermeyen temizlik maddesi
<b>1.</b>	Kompresörü temizleyin.
<b>2.</b>	Aşağıdakiler söz konusuysa temizlik işlemi başarılı olmuştur: – Kompresör kirlere arınmıştır. – Bağlantılar ve ses sönmüleyiciler kirlere arınmıştır.

### 7.2.5 Kompresördeki ve bağlantı ağzındaki vidalı bağlantıları kontrol edin

Aşağıda kompresördeki vidalı bağlantıların ve bağlantı ağzlarının kontrolü açıklanmıştır:

	Açıklama
<b>Nitelik</b>	Kompresörün onarımı ve bakımı
<b>Bakım tipi</b>	Kontrol
<b>Aralık</b>	Üç ayda bir
<b>Koşullar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kompresör iyi erişilebilir durumda.</li> <li>– Kompresör basınçsız.</li> </ul>
<b>Aletler</b>	Tork anahtarı
<b>1.</b>	Tüm bağlantı elemanlarını kontrol edip gerekirse sıkın.
<b>2.</b>	Tüm bağlantı ağzlarını kontrol edip gerekirse sıkın.
<b>3.</b>	Aşağıdakiler söz konusuysa kontrol işlemi başarılı olmuştur: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tüm bağlantı elemanları doğru sıkıldıysa.</li> <li>– Tüm bağlantı ağzları doğru sıkıldı.</li> </ul>

### 7.2.6 Sızıntı ölçümü

Aşağıda kompresör için sızıntı kontrolü açıklanmıştır:

	Açıklama
<b>Nitelik</b>	Kompresörün onarımı ve bakımı
<b>Bakım tipi</b>	Kontrol
<b>Aralık</b>	Altı ayda bir
<b>Koşullar</b>	Basınçlı hava yükseltici iyi erişilebilir durumda.
<b>Aletler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– El feneri</li> <li>– Temizlik bezi</li> <li>– Sızıntı arama spreyi</li> <li>– Sızıntı ölçüm tertibatı<sup>a</sup></li> </ul>
<b>KKD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Koruyucu gözlük</li> <li>– Kulaklık</li> </ul>
<b>1.</b>	Tüm bağlantıları sızıntılar yönünden inceleyin. Tahrik parçasında sızıntı arama spreyi kullanın.
<b>2.</b>	Gaz çıkışını (B) kilitleyin.
<b>3.</b>	Durma basıncına yaklaşın
<b>4.</b>	Kompresörün $n_{sp}$ durma basıncında kaç strok gerçekleştirdiğini tespit edin (durma süresi 60 sn).

# Koruyucu bakım

	Açıklama
5.	$p_L$ 'yi yükten kurtarın $p_B$ %10'dan fazla düşmez (durma süresi 30 sn)
6.	$p_L$ 'yi ilk kontrol adımıdaki değerin yakl. %50'sine ayarlayıp $p_B$ 'yi yavaşça yükten kurtarın. Kompresör otomatik olarak çalışır.
7.	<ul style="list-style-type: none"><li>– <math>p_L</math>'yi yükten kurtarın</li><li>– <math>p_B</math>'yi yükten kurtarın</li><li>– Sızıntıyı çekvalfler üzerinden ölçün</li></ul>
8.	<ul style="list-style-type: none"><li>– <math>p_L</math>'yi yükten kurtarın</li><li>– <math>p_B</math>'yi yükten kurtarın</li><li>– Kumanda valfini sökün</li><li>– Kumanda valfini inceleyin</li><li>– Contalar aşındı mı?</li><li>– Hala yeterli yağlama maddesi var mı?</li></ul>
9.	Aşağıdakiler söz konusuysa kontrol işlemi başarılı olmuştur: <ul style="list-style-type: none"><li>– Tüm ölçümler başarılı</li><li>– Kumanda valfi sorunsuz</li></ul> Kompresörün kontrolü başarısız sonuçlandıysa onarılmalı veya değiştirilmelidir.

a. Sızıntı ölçümünün en kolay imkanı bir ölçüm kabındaki suyun yerini değiştirerek sızıntı ölçümüdür.



### 7.2.7 Kompresörü onarın

Aşağıda kompresörün onarım işlemi açıklanmıştır:

	Açıklama
<b>Nitelik</b>	Kompresörün onarımı ve bakımı
<b>Bakım tipi</b>	Onarım
<b>Aralık</b>	Gerektiğinde
<b>Koşullar</b>	Temiz, düz, aydınlatması iyi bir çalışma alanı
<b>Aletler</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Temizlik bezleri</li> <li>– Temizlik maddeleri</li> <li>– El feneri</li> <li>– Çizim uyarınca yağlama maddesi</li> </ul>
<b>KKD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Koruyucu gözlük</li> <li>– Koruyucu eldiven</li> </ul>
<b>1.</b>	Kompresörü parçalara ayırın.
<b>2.</b>	Kompresörü içten ve dıştan temizleyin.
<b>3.</b>	Tüm sızdırmazlık ve kılavuz elemanlarını değiştirin.
<b>4.</b>	Hasarlı kompresör parçalarını gerekirse değiştirin.
<b>5.</b>	<p>Kompresörü takın. Yağlama maddesini eşit ve ince bir tabaka halinde aşağıdaki yüzeylere uygulayın:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Contaların ve kılavuzların hareket yüzeyleri</li> <li>– Contalar</li> </ul> <p>Ayrı olarak belirlenmiş alanları çizim bilgilerine göre işleyin.</p>
<b>6.</b>	<p>Kompresörü kontrol edin.</p> <p>Bu aşağıdaki koruyucu bakım faaliyetlerini içerir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 7.2.1 - Sistem kontrolü</li> <li>– 7.2.6 - Sızıntı ölçümü</li> </ul>
<b>7.</b>	Kompresör tüm kontrollerden başarıyla geçtiyse onarım tamamlanmıştır.



Maximator cihazları onarımları için yerel Maximator şubesine gönderilebilir. Bununla ilgili tüm bilgileri Maximator'un <http://www.maximator.de> internet sayfasında bulabilirsiniz

## 7.3 Yedek parçalar ve tüketim malzemeleri



### UYARI

#### Uygunsuz yedek parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Uygunsuz yedek parçalarla tamir yapılması ağır yaralanmalar veya ölüm ile sonuçlanabilecek kazalara neden olabilir.

► Sadece Maximator şartnamesi uyarınca yedek parçalar kullanın.

Genel çizim ve parça listesi, tüm pompa parçalarını, yedek parça kitlelerini ve tüketim malzemelerini içermektedir.

## 7.4 Aksesuarlar ve özel aletler

Kompresörler için çok sayıda özel aksesuar parçası temin edilebilir.

Lütfen satış departmanımızdan bu konuyla ilgili bilgi alın.

Ürünlere yönelik takımlarda düzenli olarak güncelleme ve ekleme yapılmaktadır. Güncel olarak mevcut takımların bir genel bakışını, talep üzerine Maximator müşteri hizmetlerinden alabilirsiniz.

## 7.5 Müşteri servisi

Teknik bilgi ve onarım için müşteri servisimiz vardır:

Adres	Maximator GmbH Ullrichstraße 1-2 99734 Nordhausen Almanya
Müşteri servisinin telefon numarası Pzt– Prş: 6:30 – 16:15 MEZ Cum: 6:30 – 14:00 MEZ	+49 3631 9533-5444
Faks	+49 3631 9533-5065
E-posta	service@maximator.de
İnternet	www.maximator.de/service

Uygulama sonucunda ortaya çıkan ve ürünlerimizi iyileştirmek için değerli olabilecek bilgi ve deneyimlere açığız.

## 8 Hata arama

Aşağıda ürün için tipik hatalar, sebepleri ve ilgili çözümleri listelenmiştir.

Özgül veya beklenmedik hatalarla karşılaşırsanız lütfen [service@maximator.de](mailto:service@maximator.de) adresine bildirin

### 8.1 Tahrik tarafı

Hata	Hata nedeni	Çözüm
Kompresör düşük hava basıncı durumunda çalışmaz	Kumanda valfindeki O ringlerin çok fazla sürtünmesi	– Yağlayın – Kumanda valfindeki O ringleri yenileyin
Kompresör düşük hava basıncı durumunda çalışmaz	Yanlış yağ veya yağlama maddesi kullanımı nedeniyle O ringler şişiyor	– O ringleri değiştirin – Çizim bilgisi uyarınca yağlama maddesi kullanın
Kompresör çalışmıyor	Kontrol havası bağlı değil	Kontrol havasının bağlanması
Kompresör çalışmıyor ya da yavaş çalışıyor	Kontrol havasına yeterli basınç uygulanmıyor	Kontrol havası en az $p_L$ 'ye karşılık gelmelidir
Kompresör çalışmıyor ya da yavaş çalışıyor	Ses sönmüleyici ya da kumanda valfi donuyor	.Basıncılı havayı kurutun, sudan arındırın.
Kompresör çalışmıyor ya da yavaş çalışıyor	Ses sönmüleyicide kalıntı oluşumu	Ses sönmüleyicinin temizlenmesi; gerektiğinde değiştirilmesi
Kompresör çalışmıyor; ses sönmüleyici hava kaçırıyor	Kumanda valfindeki O ringler arızalı	O ringleri değiştirip yağlayın
Kompresör çalışmıyor; ses sönmüleyiciden veya "V2" havalandırma bağlantısından hava sızıyor	Hava pistonundaki O ring arızalı veya aşındı	O ringi değiştirip yağlayın
Kompresör çalışmıyor; hava, "V1" havalandırma bağlantısından sızıyor	Kumanda valfi takılıyor	– Kumanda valfini ve kovayı temizleyin – O ringleri ve kovayı kontrol edip gerekirse yenileyin – Yağlayın
Kompresör yüksek frekans ve kısa stroklarla çalışır	Mekanik pilot valfin üst veya alt başlığı arızalı	Pilot valfi temizleyin, yağlayın ve gerekirse yenileyin

Tab. 8-1 Tahrik tarafında hata arama

## 8.2 Yüksek basınç tarafı

Hata	Hata nedeni	Çözüm
Kompresör aktarma yapmadan ya da düzensiz çalışıyor. Hesaplanan işletim basıncına ulaşmıyor.	Çekvalflerin bozulması	Çekvalfleri kontrol edip, gerekirse yenileyin
İşletim havası, sızıntı bağlantısı "Z" üzerinden sızıyor	Aşınmış YB conta veya conta ve kılavuz elemanı	Sızdırmazlık setlerini yenileyin
İşletim havası ses sönmüleyici, havalandırma bağlantısı "V2" veya diğer sızıntı noktalarından sızıyor	Aşınmış YB conta veya conta ve kılavuz elemanı	Sızdırmazlık setlerini yenileyin

Tab. 8-2 Hata arama

## 9 Sökme ve tasfiye

### 9.1 Sökme ve tasfiye koşulları

Ürünün kılavuzunu ve genel çizimini dikkate alın.  
Ayrıca aşağıdaki koşullara da uyulmalıdır:

- Ürün güvenli bir durumda olmalıdır.
- Ürün çevre sıcaklığında olmalıdır.

### 9.2 Sökme



#### UYARI

**Kullanılan yağlama maddelerinin kullanımı nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

Yağlama maddelerinin kullanımı ağır yaralanmalar ile sonuçlanabilecek kazalara veya ölüme neden olabilir.

- ▶ Koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanın.
- ▶ Cilt temasından kaçının.
- ▶ Yağlama maddesinin güvenlik veri sayfasını dikkate alın.

Kompresörün sökülmesi için aşağıdaki çalışma adımları gerçekleştirilmelidir:

- Kompresörü durdurun.
- Basıncı boşaltın.
- Bağlantıları ve sabitleme civatalarını sökün.
- Kompresörü sökün.

### 9.3 Tasfiye



#### UYARI

**Kullanılan yağlama maddelerinin kullanımı nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

Yağlama maddelerinin kullanımı ağır yaralanmalar ile sonuçlanabilecek kazalara veya ölüme neden olabilir.

- ▶ Koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanın.
- ▶ Cilt temasından kaçının.
- ▶ Yağlama maddesinin güvenlik veri sayfasını dikkate alın.

Kullanım ömrü biten: Ürünü tekniğine uygun bir şekilde tasfiye edilmesi için Maximator firmasına gönderin.

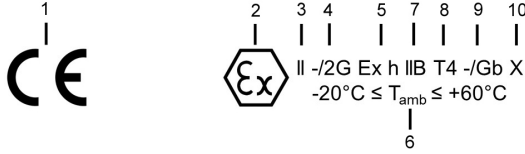
## 10 Patlama tehlikeli alanlarda kullanım

### 10.1 Ana bilgiler



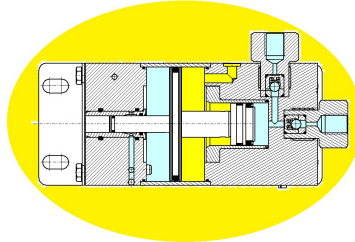
Kompresörler, eğer bir ATEX işareti taşıyorsa ve birlikte 2014/34/AB'ye yönelik bir uygunluk beyanı ile birlikte teslim edilmişse, ilgili cihaz işaretine karşılık gelen alanlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Sembol tip levhasında ve genel çizimde belirtilmiştir.

Sembolün münferit parçaları aşağıda örnekte açıklanmıştır.

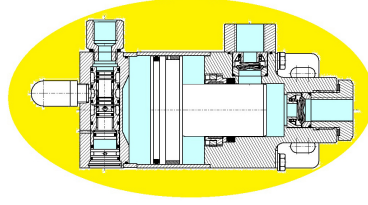


Şek. 10-1 Örnek gösterim - ATEX sembolü

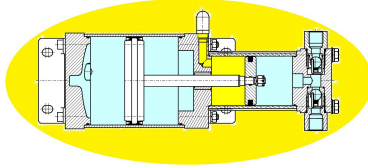
- 1 CE sembolü
- 2 Pa sembolü
- 3 Cihaz grubu II: Basınçlı hava yükseltici madencilik dışında patlama tehlikeli alanlarda kullanılabilir.
- 4 Cihaz kategorisi -/ 2G: Cihaz çeşitli cihaz kategorilerine sahiptir. İzin verilen bölgeler Şekil 10- 2 ile 10-5 "ATEX bölgelerinin gösterimi" bölümünden edinilebilir.
- 5 Pa h- işareti: DIN EN ISO 80079-36/37 kullanımına yönelik işaret.
- 6 Çevre sıcaklığı işareti: Çevre sıcaklığı için izin verilen aralık.
- 7 Patlama grubu: Cihaz IIB grubundaki gazlarla patlayıcı gaz atmosferlerinde kullanım için tasarlanmıştır.
- 8 Sıcaklık sınıfı: Cihaz, işletim kılavuzundaki bilgilerin dikkate alınmasıyla belirlenen sıcaklık sınıfında kullanılabilir.
- 9 Cihaz koruma seviyesi (EPL) -/ Gb: Cihaz çeşitli cihaz koruma seviyelerine sahiptir. İzin verilen bölgeler Şekil 10- 2 ile 10-5 "Değer ATEX bölgelerinin gösterimi" bölümünden edinilebilir.
- 10 Ek işaret X: Patlamaya karşı koruma hakkında ATEX işaretinin içeriğinin ötesine geçen daha fazla bilgiyi işletim kılavuzunda bulabilirsiniz.



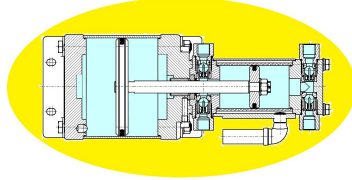
Şek. 10-2 ATEX bölgelerinin gösterimi MPLV4, MPLV7



Şek. 10-3 ATEX bölgelerinin gösterimi MPLV4L



Şek. 10-4 ATEX bölgelerinin gösterimi SPLV3, SPLV10



Şek. 10-5 ATEX bölgelerinin gösterimi GPLV5

Açıklama:

Bölge yok:



Bölge 0:



Bölge 1:



Bölge 2:



## 10.2

### Sıcaklık sınıfı

Kompresörün sıcaklığı temel olarak işletim havasının sıcaklığına bağlıdır. T4 sıcaklık sınıfına ulaşılması için tesisin işletmecisi tarafından sağlanması gereken işletim havası sıcaklığı aşağıdaki tablodan öğrenilebilir:

Maks. işletim havası sıcaklığı	Sıcaklık sınıfı
60 °C	T4

Tab. 10-1 Sıcaklık sınıfları

## Patlama tehlikeli alanlarda kullanım

---

Beklenen maksimum sıcaklık, ideal gazların sıkıştırılması için radyal durum değişliğine yönelik formül aracılığıyla hesaplanır:

$$T_B = T_A \left( \frac{p_B}{p_A} \right)^{\frac{\kappa-1}{\kappa}}$$

Açıklama:

$T_A$  = Giriş sıcaklığı

$T_B$  = Çıkış sıcaklığı

$p_A$  = Giriş basıncı

$p_B$  = Çıkış basıncı

$\kappa$  = İzantropik üs

20 °C'de basınçlı hava ve azot için izantropik üs yakl. 1,4 değerindedir.

Sıkıştırma, ortamla ısı alışverişinde gerçekteştiğinden, gerçek sıcaklık her zaman hesaplanan sıcaklığın altında olacaktır.

Kompresör kısılmamalıdır. Kısılması durumunda tesis üreticisi sıcaklık sınıfını buna göre belirlemelidir.



## 10.3

### **İşletim ve koruyucu bakım**

Üründeki statik elektrik patlamalara neden olabilir. Ağır yaralanmalar veya ölüm meydana gelebilir.

Üründe ve ürün çevresinde yüklemeye oluşturmak için yüksek etkili mekanizmalar kullanmayın.

Koruyucu bakım, temizlik veya başka faaliyetler gibi ürün üzerindeki tüm çalışmalar patlayıcı olmayan bir atmosferde yapılmalıdır.

Normal işleimde yeterli güvenlik sağlanabilmesi için kompresörün işlevi ve bu kılavuzda belirtilen sınır değerlere uyulması denetlenmelidir.

Koruyucu bakım faaliyetleri kullanım durumu için uygun aralıklarla gerçekleştirilmelidir.

Güvenli işleme yönelik sızıntı sınır değerleri aşıldıktan sonra cihazlar artık kullanılmamalıdır.

## 11 Tutuşma kaynaklarının özetı

Tutuşma tehlikesi Tutuşma kaynağı	Sebebi	Uygulanan koruyucu tedbir
Sıcak yüzeyler	İşletim havası ve sıkıştırma nedeniyle ısınma	– Sıcaklık sınıfı tanımı – Yalıtım yasak
Sıcak yüzeyler	Sürtünme	– İşletim havası kalite tanımı – Koruyucu bakım çalışmaları ve aralıkları tanımı
Mekanik olarak elde edilen kıvılcımlar	Dıştan cihaza gelen darbe nedeniyle tutuşma	Darbe dayanıklılık kontrolleri gerçekleştirildi
Mekanik olarak elde edilen kıvılcımlar	İçeri giren yabancı maddeler	Talep edilen IP koruma derecesi sağlandı
Mekanik olarak elde edilen kıvılcımlar	Cihazdaki tozlar nedeniyle tutuşma	Koruyucu bakım çalışmaları ve aralıkları tanımı
Mekanik olarak elde edilen kıvılcımlar	Aşınma durumunda metalik sürtünme	Koruyucu bakım çalışmaları ve aralıkları tanımı
Mekanik olarak elde edilen kıvılcımlar	Gövde ve iç bileşenler için darbe kıvılcımı	– Uygun gövde işleme malzemesi – Ateşleme koruması türü c "yapısal güvenlik" – Darbe enerjisi talimatı uyarınca tasarım
Kıvılcım ve sıcak gazlar	Yağlama maddelerinin ve işletim havalarının ateşlenmesi	– Uygun yağlama maddeleri seçimi – Sıcaklık sınıfı tanımı – Ateşleme koruması türü c "yapısal güvenlik"
Statik elektrik	İzole yapı parçalarının yüklenmesi	Tüm parçalar iletken olarak birbiriyle bağlantılıdır
Statik elektrik	İletken olmayan cihaz parçalarının veya katmanlarının şarj edilmesi	Katman kalınlığı talimatı uyarınca tasarım
Statik elektrik	Yüksek etkili mekanizmalar nedeniyle yüklenme	Yükleme elde edilmesi için yüksek etkili mekanizmaların uzaklaştırılması
Kimyasal reaksiyon	İşletim havasının ve cihazın parçalarının reaksiyonu	Malzemelerinin uygun seçimi

Tab. 11-1 İlgili tanımlanmış tutuşma tehlikelerinin ve uygulanan koruyucu tedbirlerin özetı

**Ek**

Ekte aşağıdaki dokümanlar vardır:

- MPLV4, MPLV7, SPLV3, SPLV10, GPLV5 basınçlı hava yükseltici AB uygunluk beyanı
- MPLV4, MPLV7, SPLV3, SPLV10, GPLV5 basınçlı hava yükseltici montaj beyanı
- Temel güvenlik ve sağlık koruması gerekliliklerinin açıklaması

# MAXIMATOR®

## Maximum Pressure.



### EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von pneumatisch angetriebenen Druckluftnachverdichtern der Baureihen:  
**MPLV4, MPLV7, SPLV3, SPLV10, GPLV5**  
mit einer Seriennummer von **23000001** und höher  
in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägige Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union erfüllt:

### EU-Richtlinie Explosionsschutz 2014/34/EU

Angewendete harmonisierte Normen und technische Spezifikationen:  
DIN EN ISO 12100:2011-03  
DIN EN ISO 80079-36:2016-12  
DIN EN ISO 80079-37:2016-12

Notifizierte Stelle eingeschaltet zur Aufbewahrung der Unterlagen nach 2014/34/EU:  
**0102 PTB - Braunschweig, (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

Weitere einschlägige Bestimmungen: EG Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) (Unvollständige Maschine)

Anschrift Hersteller: **MAXIMATOR GmbH, Lange Straße 6, 99734 Nordhausen / Deutschland**  
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

(Original)

### AB uygunluk beyanı

İşbu belgeyle, pnömatik olarak tahrik edilen aşağıdaki yapı serisindeki basınçlı hava yükselticilerin yapı türünün:  
**MPLV4, MPLV7, SPLV3, SPLV10, GPLV5**  
**23000001** ya da daha yüksek seri numaralı  
teslim edilen modelinin, Birliğin aşağıdaki ilgili uyumlaştırma talimatlarını yerine getirdiğini beyan ediyoruz:

### AB yönetmeliği patlama koruması 2014/34/AB

Uygulanmış uyumlaştırılmış standartlar ve teknik şartnameler:  
DIN EN ISO 12100:2011-03  
DIN EN ISO 80079-36:2016-12  
DIN EN ISO 80079-37:2016-12

Belgeleri 2014/34/AB uyarınca saklamakla görevli onaylanmış kuruluş:  
**0102 PTB - Braunschweig, (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

İlgili diğer düzenlemeler: AT makine yönetmeliği (2006/42/AT) (tamamlanmamış makine)

Üreticinin adresi: **MAXIMATOR GmbH, Lange Straße 6, 99734 Nordhausen / Almanya**  
Bu uygunluk beyanının düzenlenmesinden yalnızca üretici sorumludur.

(Çeviri)

Nordhausen, den 31.08.2023 (Nordhausen, Tarih 31.08.2023)

.....  
Steffen Roloff (Divisionsleitung Components) (Bileşen bölüm yönetimi)

## MAXIMATOR®

### Maximum Pressure.

**Einbauerklärung** nach 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 B  
Inhalt gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 B.  
Anschrift Hersteller: MAXIMATOR GmbH

Lange Straße 6  
99734 Nordhausen / Deutschland

Der Dokumentationsbeauftragte ist bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B zusammenzustellen: [dokumentationsbeauftragter@maximator.de](mailto:dokumentationsbeauftragter@maximator.de) / Tel.: 03631-9533-0

Die Bauart von pneumatisch angetriebenen Druckluftnachverdichtern der Baureihe:

**MPLV4, MPLV7, SPLV3, SPLV10, GPLV5**  
mit einer Seriennummer von **23000001** und höher

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und wurden eingehalten:

Auflistung siehe separate Anlage

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und sie werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.

Diese unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

2006/42/AT, ek II, no.1 B uyarınca

2006/42/AT, ek II, no.1 B'ye göre **montaj beyanı**

Üreticinin adresi: MAXIMATOR GmbH  
Lange Straße 6  
99734 Nordhausen / Almanya

Dokümantasyon görevlisi, Ek VII B'ye göre özel teknik dokümanları düzenlemekle yetkilidir:  
[dokumentationsbeauftragter@maximator.de](mailto:dokumentationsbeauftragter@maximator.de) / Tel.: 03631-9533-0

Aşağıdaki yapı serisindeki pnömomatik olarak tahrik edilen basınçlı hava yükselticilerin yapı türü:

**MPLV4, MPLV7, SPLV3, SPLV10, GPLV5**  
23000001 ya da daha yüksek seri numaralı

Makale 26 uyarınca tamamlanmamış bir makinedir ve sadece başka bir makine veya donanıma takılmak veya bunlarla birleştirilmek için tasarlanmıştır.

Bu yönetmeliğin Ek I'ine göre temel sağlık ve güvenlik gereklilikleri uygulandı ve bunlara uyuldu:

Liste için bkz. ayrı ek

Özel teknik belgeler Ek VII B uyarınca hazırlanmıştır ve talep üzerine elektronik olarak sorumlu ulusal makama gönderilecektir.

Bu tamamlanmamış makine ancak, tamamlanmamış makinenin takılacağı makinenin, makine yönetmeliği kurallarına uygun olduğu tespit edildiğinde işleme alınabilir.

Nordhausen, den 31.08.2023 (Nordhausen, Tarih 31.08.2023)

.....  
Steffen Roloff (Divisionsleitung Components) (Bileşen bölüm yönetimi)

**Temel güvenlik ve sağlık koruması gerekliliklerinin açıklaması (MRL 2006/42/EG, Ek I)**

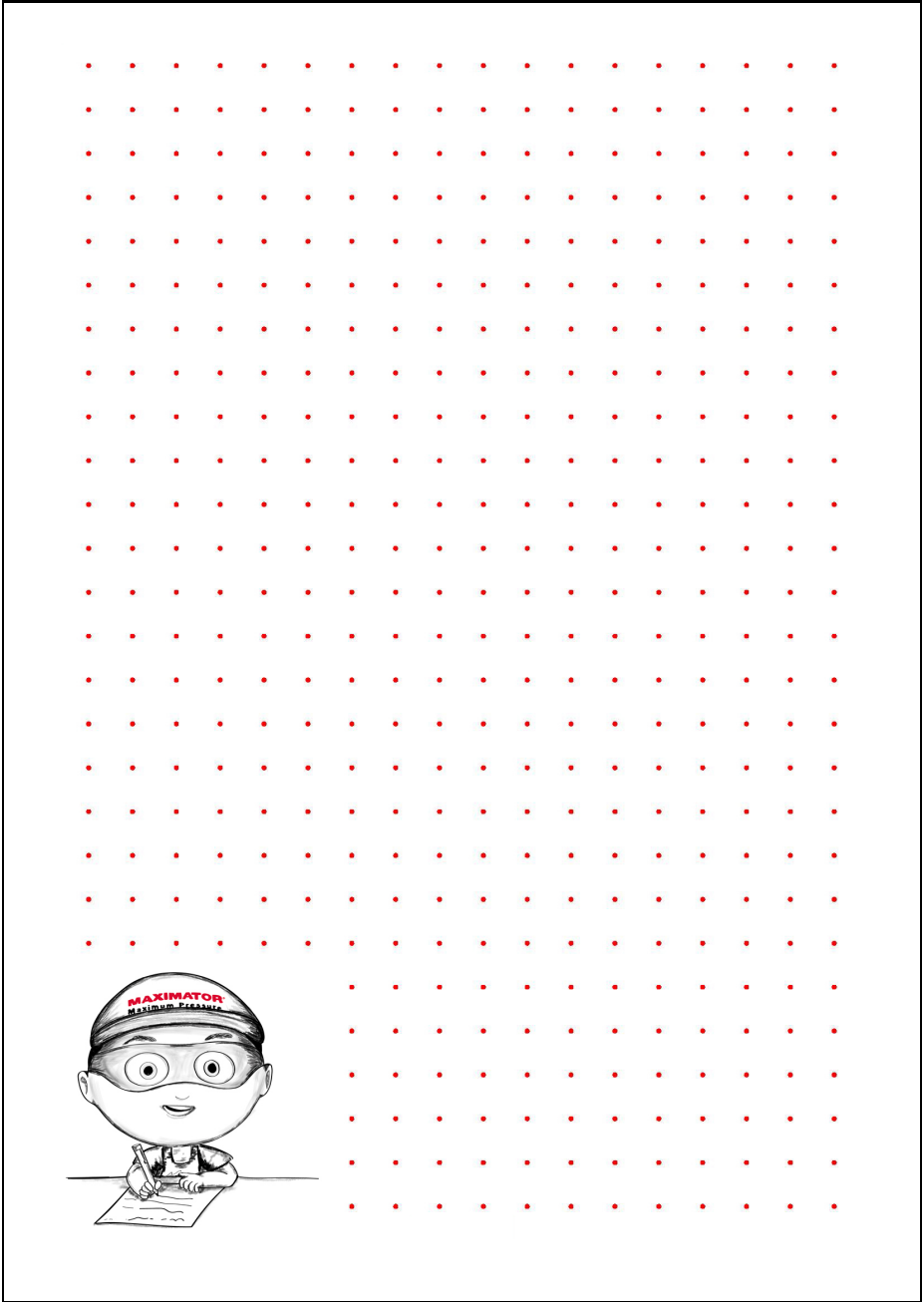
No.	Ana gereksinimler	Doğru	Yerine getirildi	Not
1.	TEMEL GÜVENLİK VE SAĞLIK KORUMASI GEREKLİLİKLERİ			
1,1	GENEL BİLGİLER			
1.1.1	Kavram tanımları	Evet	Evet	
1.1.2	Güvenlik entegrasyonu için ilkelere	Evet	Evet	
1.1.3	Malzemeler ve ürünler	Evet	Evet	
1.1.4	Aydınlatma	Hayır		
1.1.5	Makinenin kullanım açısından tasarımı	Evet	Evet	Cihaz pazardaki olağan yapı şekline uygundur
1.1.6	Ergonomi	Hayır		
1.1.7	Kullanım alanları	Hayır		
1.1.8	Koltuklar	Hayır		
1,2	KUMANDALAR VE KOMUT TERTİBATLARI			
1.2.1	Kumandaların güvenliği ve güvenilirliği	Evet	Hayır	İstmeden devreye alma, Parametrelerin değiştirilmesi
1.2.2	Ayar parçaları	Hayır		
1.2.3	Devreye alma	Evet	Hayır	İstmeden devreye alma, İşletim durumunun değiştirilmesi
1.2.4	Durdurma			
1.2.4.1	Normal durdurma	Evet	Hayır	Durdurma için komut tertibatı yok
1.2.4.2	İşletime bağlı durdurma	Hayır		
1.2.4.3	Acil durumda durdurma	Evet	Hayır	Acil durdurma yok
1.2.4.4	Makinelerin bütünlüğü	Hayır		
1.2.5	Kumanda veya işletim türlerinin seçimi	Hayır		
1.2.6	Enerji beslemesi arızası	Evet	Hayır	İstmeden devreye alma
1,3	MEKANİK TEHLİKELERE KARŞI KORUYUCU TEDBİRLER			

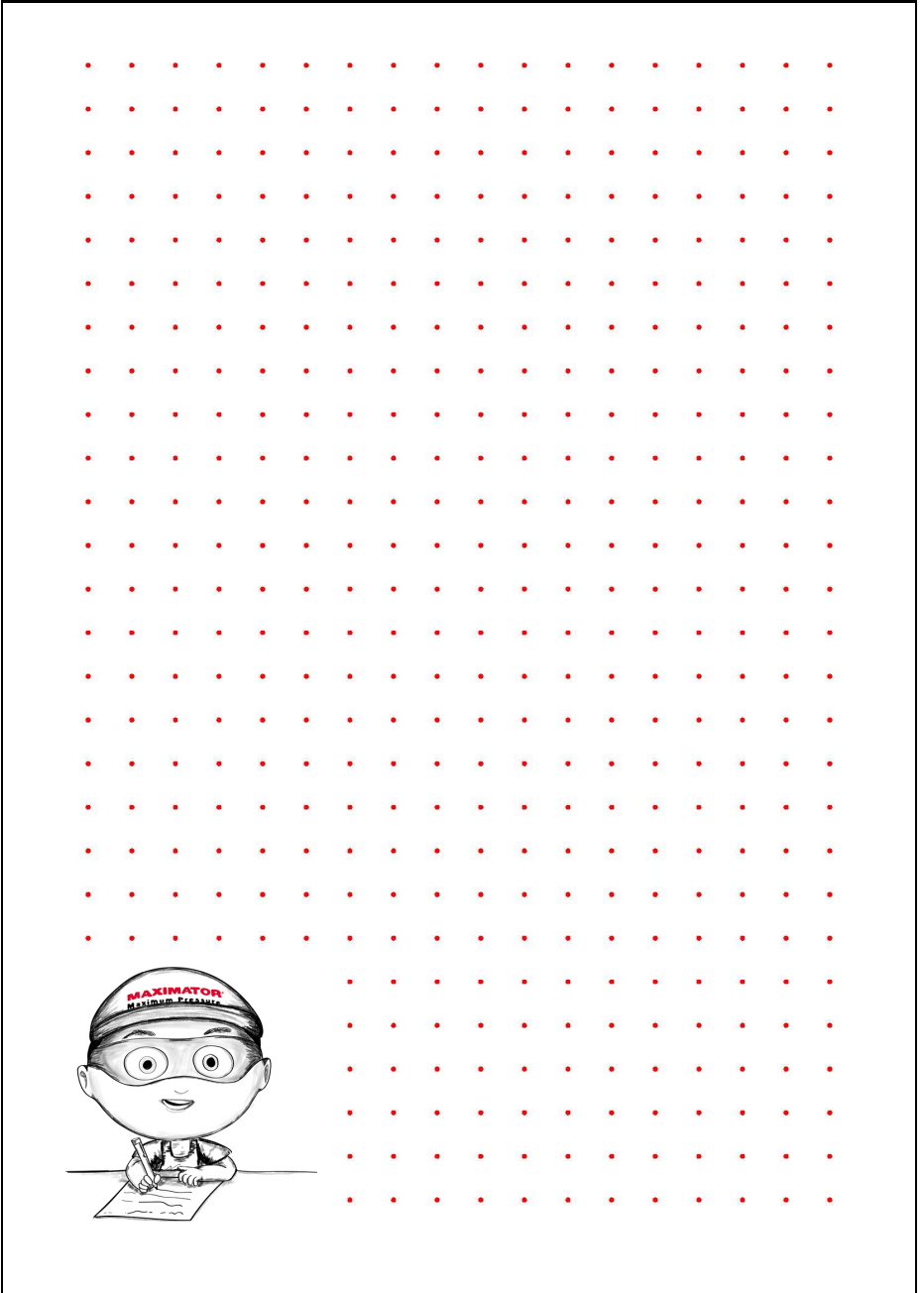
No.	Ana gereksinimler	Doğru	Yerine getirildi	Not
1.3.1	Durul güvenliği kaybı riski	Evet	Evet	Kritik olmayan yapı şekli
1.3.2	İşletim sırasında kırılma riski	Evet	Evet	
1.3.3	Yere düşen ya da fırlayan nesnelere nedeniyle riskler	Hayır		
1.3.4	Yüzeyler, kenarlar ve köşeler nedeniyle riskler	Evet	Evet	Çapak alma genel olarak öngörülmüştür
1.3.5	Çok kez kombine edilen makineler nedeniyle riskler	Hayır		
1.3.6	Kullanım koşullarının değiştirilmesi nedeniyle riskler	Evet	Hayır	
1.3.7	Hareketli parçalar nedeniyle riskler	Evet	Evet	Dışarıdan erişilebilen hareketli parça yok
1.3.8	Hareketli parçalar nedeniyle risklere karşı koruma tertibatlarının seçimi	Hayır		
1.3.8.1	Güç aktarımının hareketli parçaları	Hayır		
1.3.8.2	İş sürecine dahil olan hareketli parçalar	Hayır		
1.3.9	KontROLSÜZ hareketler riski	Hayır		
1,4	<b>KORUMA TERTİBATLARININ GEREKSİNİMLERİ</b>			
1.4.1	Genel gereksinimler	Hayır		
1.4.2	Ayrırcı koruma tertibatlarındaki özel gereksinimler			
1.4.2.1	Sabit ayrırcı koruma tertibatları	Hayır		
1.4.2.2	Kilitli hareketli ayrırcı koruma tertibatları	Hayır		
1.4.2.3	Erişimi kısıtlı ayarlanabilir koruma tertibatları	Hayır		
1.4.3	Ayrırcı olmayan koruma tertibatlarındaki özel gereksinimler	Hayır		
1,5	<b>DİĞER TEHLİKELER NEDENİYLE RİSKLER</b>			
1.5.1	Elektrikli enerji beslemesi	Hayır		
1.5.2	Statik elektrik	Evet	Evet	bkz. ATEX

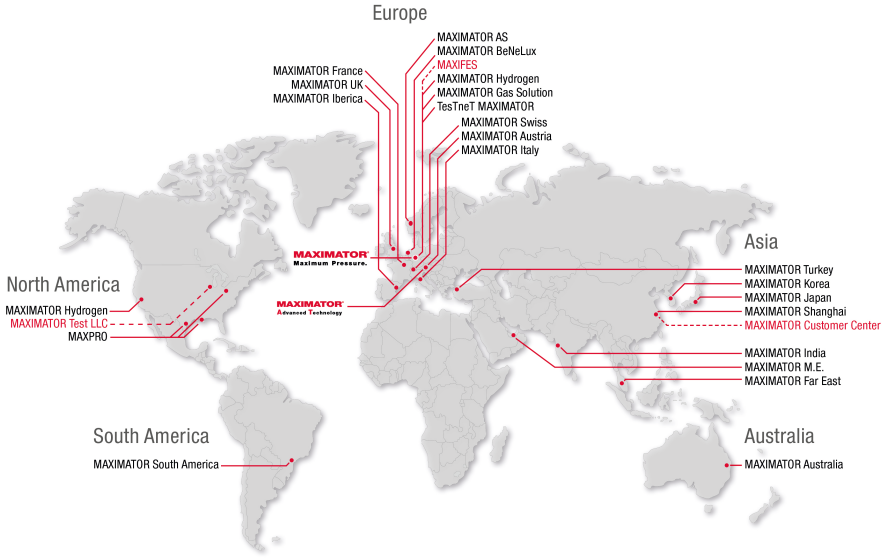
No.	Ana gereksinimler	Doğru	Yerine getirildi	Not
1.5.3	Elektrikli olmayan enerji beslemesi	Evet	Hayır	Buz oluşumu, uçan buz, savrulan parçacıklar, boğulma, gürültü
1.5.4	Montaj hatası	Evet	Evet	Bağlantıların işaretlenmesi
1.5.5	Aşırı sıcaklıklar	Evet	Hayır	Makine sıcak veya soğuk olabilir
1.5.6	Yangın	Evet	Hayır	
1.5.7	Patlama	Evet		ayrı olarak dikkate alınır
1.5.8	Gürültü	Evet	Hayır	montaja ve uygulamaya bağlıdır
1.5.9	Titreşimler	Evet	Evet	Olağan çalışma alanında titreşimler
1.5.10	Radyasyon	Hayır		
1.5.11	Dıştan radyasyon	Hayır		
1.5.12	Lazer ışını	Hayır		
1.5.13	Tehlikeli işleme malzemelerinin ve maddelerin emisyonu	Evet	Hayır	İşletim gazlarının açığa çıkması ve sızıntısı
1.5.14	Makineye kilitlenme riski	Hayır		
1.5.15	Kayma, takılma ve düşme riski	Hayır		
1.5.16	Şimşek çarpması	Hayır		
1,6	<b>KORUYUCU BAKIM</b>			
1.6.1	Makinenin bakımı	Evet	Hayır	Genel tesis bağlamında
1.6.2	Kumanda stantlarına erişim ve koruyucu bakım için müdahale noktaları	Evet	Evet	Pazara özgü tasarım
1.6.3	Enerji kaynaklarının ayrımı	Evet	Hayır	Mevcut değil
1.6.4	Kumanda personelinin müdahaleleri	Evet	Evet	Pazara özgü tasarım
1.6.5	İçteki makine parçalarının temizliği	Evet	Evet	Söz konusu iç hacimlerin kapasitesi, kompresörler durduğunda izin verilen çalışma gazlarının kalıntıları nedeniyle bakım personeli için tehlike oluşturmamalıdır.
1,7	<b>BİLGİLER</b>			



No.	Ana gereksinimler	Doğru	Yerine getirildi	Not
1.7.1	Makinedeki bilgi ve uyarı bilgileri	Hayır		
1.7.1.1	Bilgiler ve bilgi tertibatları	Hayır		
1.7.1.2	Uyarı tertibatları	Hayır		
1.7.2	Artık risklere karşı uyarı	Evet	Hayır	Genel tesis bağlamında
1.7.3	Makinelerin işaretleme	Evet	Evet	
1.7.4	İşletim kılavuzu	Evet	Evet	Montaj kılavuzu
1.7.4.1	İşletim talimatının hazırlanmasına yönelik genel ilkeler	Evet	Evet	
1.7.4.2	İşletim talimatı içeriği	Evet	Evet	
1.7.4.3	Satış broşürleri	Evet	Evet	
2-6	Uygun değil			







Web sitemizi ziyaret edin: [www.maximator.de](http://www.maximator.de)

1999.0069 TR