

# Besleme üniteleri 2000X serisi



## İşletme kılavuzu

EDP No.: 011-003-993 TR

Baskı tarihi: 11.10.2017

Rev. No.: 1.2



## İçindekiler

<b>1</b>	<b>Bu bölümü önce okuyunuz</b>	<b>1-1</b>
1.1	Bu bölümü önce okuyunuz	1-2
1.2	Bu işletme kılavuzunun kullanılabilirliği	1-2
1.3	Telif hakkı	1-3
1.4	Ürün sorumluluğu, amacına uygun kullanım ve garanti	1-4
1.5	Garanti koşulları	1-5
1.6	Kullanım ve bakım personelinin sahip olması gereken özellikler	1-6
<b>2</b>	<b>Güvenlik uyarıları ve servis</b>	<b>2-1</b>
2.1	Güvenlik gereklilikleri ve uyarı bilgileri	2-2
2.2	Kullanım personeli: yetkili kişiler	2-6
2.3	Ultrasona özel tehlike kaynakları	2-7
2.4	Cihazın amacına uygun şekilde kullanılması	2-10
2.5	İşletme kılavuzunun geçerlilik alanı	2-10
2.6	Cihazdaki güvenlik tertibatları	2-11
2.7	Yapılması gereken güvenlik kontrolü	2-12
2.8	Periyodik bakım ve kurulum sırasında güvenlik	2-12
2.9	Emisyonlar	2-14
2.10	Çalışma alanının düzenlenmesi	2-15
2.11	Üreticinin elektromanyetik uyumlulukla ilgili bilgileri	2-16
2.12	Satış ve teslimat koşulları	2-17
<b>3</b>	<b>Giriş</b>	<b>3-1</b>
3.1	Besleme ünitelerine genel bakış	3-2
3.2	Montaj olanakları	3-12
3.3	Bileşenlerin açıklanması	3-15
<b>4</b>	<b>Teslimat ve yapılacak işlemler</b>	<b>4-1</b>
4.1	Taşıma ve yapılacak işlemler	4-2
4.2	Teslim alma	4-3
4.3	Besleme ünitesinin ambalajından çıkartılması	4-4

<b>5</b>	<b>Kurulum ve ayarlama . . . . .</b>	<b>5-1</b>
5.1	Kurulum koşulları . . . . .	5-2
5.2	Besleme ünitelerinin yuvarlak ve kare sütuna bağlanmasına yönelik genel koşullar . . . . .	5-16
5.3	Kurulum adımları . . . . .	5-19
5.4	Koruma ve güvenlik tertibatları . . . . .	5-40
5.5	Rezonans ünitesinin bileşenleri . . . . .	5-41
5.6	Rezonans ünitesinin vidalanarak birleştirilmesi . . . . .	5-43
5.7	Rezonans ünitesinin besleme ünitesine takılması . . . . .	5-47
5.8	Takım değiştirme sistemi (Micro besleme üniteleri hariç) . . . . .	5-50
5.9	İş parçası bağlantısının BRANSON ana plakasına takılması . . . . .	5-52
5.10	Kurulumun kontrol edilmesi . . . . .	5-53
5.11	Sorularınız mı var? . . . . .	5-53
<b>6</b>	<b>Kontrol elemanları ve göstergeler . . . . .</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>ao ve ae besleme ünitelerinin kullanılması. . . . .</b>	<b>7-1</b>
7.1	ao ve ae besleme ünitelerinin kontrol elemanları . . . . .	7-2
7.2	ao ve ae besleme ünitelerinin temel ayarları . . . . .	7-3
7.3	ao ve ae besleme ünitelerinin kullanılması . . . . .	7-8
<b>8</b>	<b>aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin açıklanması. . . . .</b>	<b>8-1</b>
8.1	aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin kontrol elemanları . . . . .	8-2
8.2	aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin temel ayarları . . . . .	8-3
8.3	aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin kullanılması . . . . .	8-8
<b>9</b>	<b>aef, aemc, aomc besleme ünitelerinin kullanılması. . . . .</b>	<b>9-1</b>
9.1	aef, aemc ve aomc besleme ünitelerinin kontrol elemanları . . . . .	9-2
9.2	aef, aemc ve aomc besleme ünitelerinin temel ayarları . . . . .	9-3
9.3	aef, aemc, aomc besleme ünitelerinin kullanılması . . . . .	9-9

<b>10</b>	<b>Teknik veriler</b> .....	<b>10-1</b>
<b>11</b>	<b>Bakım</b> .....	<b>11-1</b>
11.1	Kalibrasyon .....	11-2
11.2	Bakım .....	11-3
11.3	Parça listeleri .....	11-9
<b>12</b>	<b>Ek: Sinyal akış diyagramı</b> .....	<b>12-1</b>



## 1 Bu bölümü önce okuyunuz

1.1	Bu bölümü önce okuyunuz.....	1-2
1.2	İşletme kılavuzunun kullanılabilirliği .....	1-2
1.3	Telif hakkı .....	1-3
1.4	Ürün sorumluluğu, amacına uygun kullanım ve garanti.....	1-4
1.5	Garanti koşulları .....	1-6
1.6	Kullanım ve bakım personelinin sahip olması gereken özellikler .....	1-8

**Cihazı devreye almadan önce** lütfen bu bölümü dikkatlice okuyunuz. Bu bölüm aşağıdaki konular hakkında bilgi verir:

- Bu işletme kılavuzunun yapısı,
- Doğru çalışmayla ilgili en önemli bölümler,
- Yasal temeller,
- Kullanım personelinin sahip olması gereken özellikler.

## 1.1 Bu bölümü önce okuyunuz

Bu işletme kılavuzu;

- Başta kullanım ve bakım personeli olmak üzere cihazla ve cihaz üzerinde çalışan herkese yönelik olarak hazırlanmıştır.
- Cihazın amacına uygun şekilde kullanılması ve kullanımı ve özellikleri hakkında bilgi verir.
- Bazı bölümlerde sürekli olarak ihtiyacınız olan temel bilgileri alabileceğiniz şekilde hazırlanmıştır. Bu bağlamda temel bölümler:
  - Bölüm 5: Kurulum ve ayarlama
  - İlgili besleme ünitesinin kullanımıyla ilgili bölümler: Bölüm 7, Bölüm 8 veya Bölüm 9,
  - Bölüm 11: Bakım.
- O an ihtiyacınız olan temel bilgileri hedefe yönelik olarak bulabileceğiniz şekilde hazırlanmıştır. Bu konuda şu bölümler yardımcı olur:
  - İçindekiler dizini,
  - Endeks,
  - Bölümün başında ilgili alt maddeler belirtilerek iç düzenleme.



### **DİKKAT**

**Tehlikeleri önlemek ve cihazın amacına uygun şekilde kullanılmasını garanti etmek için, devreye alma işleminden ve cihazda çalışmaya başlamadan önce bu işletme kılavuzunu okumak ve kılavuzdaki bilgilere uymakla yükümlü olduğunuzu açıkça belirtmek isteriz. Tehlikelerin önlenmesi için, özellikle kullanım personelinin cihazda çalışma konusunda yetkilendirilmiş ve gerekli niteliklere sahip olması da gereklidir.**

**Önlenebilen hatalı kullanım nedeniyle oluşan hasarlara yönelik olarak hiçbir sorumluluk üstlenemeyiz.**

Cihazda çalışmaya başlamadan önce, her durumda aşağıdaki bölümleri okumuş olmanız gerekir:

- Bölüm 4: Teslimat ve yapılacak işlemler
- Bölüm 5: Kurulum ve ayarlama
- Besleme ünitenizin kullanımıyla ilgili bölüm.

## 1.2 Bu işletme kılavuzunun kullanılabilirliği

Bu işletme kılavuzunu her zaman kullanım yerinde ve ulaşılabilecek şekilde saklayınız.



### 1.3 Telif hakkı

#### 2000X serisi besleme üniteleri

© 11.10.2017 BRANSON Ultraschall, D-63128 Dietzenbach

2000X serisi besleme üniteleri ve bu işletme kılavuzu, telif haklarıyla korunmaktadır. Cihazların taklit edilmesi, ceza yasalarının hükümlerine tâbidir. Fotomekanik olarak, baskı tekniği kullanılarak, herhangi bir veri taşıyıcısı üzerinde veya tercüme edilmiş form da olmak üzere akla gelebilen herhangi bir şekilde çoğaltılması da dahil olmak üzere bu işletme kılavuzunun tüm hakları saklıdır. Bu işletme kılavuzunun kısmen de olsa çoğaltılması veya tekrar basılmasına sadece BRANSON Ultraschall'ın yazılı onayı ile izin verilir.

Bu işletme kılavuzu, ürünün mümkün olduğunca tam bir açıklamasını içermesine rağmen, belirli özellikler veya kullanım başarıları hakkında garantiler içermez. Yayımlanmadan önce işletme kılavuzu özenli şekilde kontrol edilmiştir. Yayımcılar, bu işletme kılavuzunun kullanımından kaynaklanan hasarlar veya müteakip hasarlara yönelik olarak açıkça ve zımnî hiçbir sorumluluk üstlenmez. Hatalar hakkındaki uyarılarınızı veya önerilerinizi ve eleştirilerinizi her zaman bekliyoruz!

Aksi belirtilmedikçe, ürün ve işletme kılavuzunun BRANSON Ultraschall tarafından birlikte teslim edilmesi sırasındaki teknik düzey esastır. Önceden haber vermeksizin teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır, o ana kadarki işletme kılavuzları geçerliliklerini kaybeder.

BRANSON Ultraschall'ın genel satış ve teslimat koşulları geçerlidir.

Sorularınız mı var? Veya kurulum veya devreye almayla ilgili sorunlar mı yaşıyorsunuz? Bizi arayınız! Size yardımcı olmaktan mutluluk duyarız!

**Servis çağrı merkezi**  
**0 60 74 - 4 97 - 7 84**

BRANSON Ultraschall  
Niederlassung der EMERSON TECHNOLOGIES GmbH & Co.  
Waldstraße 53 - 55  
63128 Dietzenbach  
Telefon +49 (0) 6074 497 - 784  
Faks +49 (0) 6074 497 - 799  
Internet: www.branson.de

Dietzenbach, 11. Ekim 2017

## 1.4 Ürün sorumluluğu, amacına uygun kullanım ve garanti

Yaptığımız reklamlar, yayınladığımız ürün bilgileri ve işletme kılavuzu kapsamında ürünün hatasız olduğunu garanti ediyoruz. Bunun dışındaki ürün özellikleriyle ilgili herhangi bir taahhütte bulunmuyoruz. Ürünün ekonomik olma özelliğine veya Bölüm 2.4'te tanımlanın dışında bir amaçla kullanılması durumunda hatasız şekilde çalışmasına yönelik olarak hiçbir sorumluluk üstlenmiyoruz.

BRANSON Ultraschall kasıtlı olduğu, kaba ihmali veya garanti edilen özelliklerin eksik olduğunun ispatlanması hariç olmak üzere genel olarak hiçbir hasar tazmin talebinde bulunulamaz. Özellikle kaynak sistemlerinin bu işletme kılavuzuna göre uygun olmayan kullanım amaçları için kullanılması durumunda hiçbir sorumluluk üstlenmiyoruz. Cihazlar kaynak sistemleri için veya modern teknolojiye uygun olmayan ortamlarda veya kumanda sistemlerinde kullanılırsa, amacına uygun olmayan bu kullanım şekliyle sorumlu değiliz.

Bunun dışında, kaynak sisteminin çevresindeki makine sistemlerine yönelik olarak, ürünün hatalı çalışması veya işletme kılavuzundaki hatalarla ilişkilendirilebilecek olan hasarlara yönelik hiçbir sorumluluğu kabul etmiyoruz.

Almanya Federal Cumhuriyeti dışındaki üçüncü şahısların patent hakları ve diğer haklarının ihlal edilmesinden sorumlu değiliz. Bu işletme kılavuzuna göre hatalı işlemler sonucu oluşan hasarlardan sorumlu değiliz. Güvenlik yönetmeliklerine ve uyarı bilgilerine uyulmaması nedeniyle oluşan kâr kayıplarından ve özellikle müteakip hasarlardan kesinlikle sorumlu değiliz. BRANSON Ultraschall tarafından tedarik edilmeyen veya sertifikalandırılmayan aksesuarlar nedeniyle oluşan sonuçlardan sorumlu değiliz; bunlar arasında başka üreticilerin imal ettiği takımlar da bulunmaktadır.

BRANSON kaynak sistemleri uzun bir kullanım ömrü için tasarlanmıştır. Sistemler, gelinen bilimsel ve teknolojik düzeye uygundur ve teslimattan önce, sistemlerin taahhüt edilen tüm fonksiyonları özel olarak kontrol edilmiştir. Elektrik yapısı, geçerli normlara ve yönetmeliklere uygundur, bkz. Bölüm 2.11. BRANSON Ultraschall, ürünlerini geliştirmek ve sürekli olarak iyileştirmek için ürün ve pazar analizleri yapmaktadır. Tüm önleyici önlemlere rağmen hatalı fonksiyonlar veya arızalar meydana gelirse, BRANSON müşteri hizmetleri bu konuda bilgilendirilmelidir. Hasarı gidermeye yönelik uygun önlemleri zaman kaybetmeden alacağımızı garanti ederiz.

**Servis çağrı merkezi**  
**0 60 74 - 4 97 - 7 84**

## 1.5 Garanti koşulları

Bu işletme kılavuzu uyarınca, cihazların irsaliye uyarınca teslimatı takip eden 36 ay süreyle kusursuz şekilde çalışacağını garanti ediyoruz. Cihaz çok vardiyalı işletimde kullanılırsa, garanti süresi buna uygun olarak 18 veya 12 aya düşer. Sonotrotlar veya düzenekler gibi aşınan parçalar için özel koşullar geçerlidir. Aynı şekilde, metal kontağı olan uygulamalar için kullanılmaları durumunda konvertörler de garanti kapsamının dışındadır.

Garanti süresi, gerçek devreye alma tarihi dikkate alınmaksızın, sipariş sahibine teslim tarihiyle başlar. Bunun önkoşulu, cihazların bu işletme kılavuzundaki yönetmeliklere ve BRANSON Ultraschall çalışanlarının talimatlarına göre kurulması ve kullanılmasıdır. Ücretsiz bir onarım için; depolama, kurulum, devreye alma ve çalışma sırasında işletme kılavuzuna uyulduğunun ispatlanması gerekir.

Ancak özel görüşme sonrasında ve BRANSON Ultraschall'ın yazılı onayı ile bir cihaza müşteriler veya üçüncü şahıslar tarafından müdahaleler yapılabilir. Buna uyulmaması durumunda, BRANSON Ultraschall ortaya çıkan cihaz hasarları, yaralanmalar ve müteakip hasarlara yönelik hiçbir sorumluluk üstlenmez; bu durumda garanti yükümlülüğü geçerliliğini yitirir.

BRANSON Ultraschall, aynı şekilde kaynak sisteminin çevresindeki hasarlı veya işlevsel olarak hatalı ekipmanların veya BRANSON Ultraschall tarafından tedarik edilmemiş aksesuarların kullanılması nedeniyle oluşan cihaz hatalarına yönelik olarak da hiçbir sorumluluk üstlenmez. Başka üreticilerin ürettiği takımlar için, BRANSON Ultraschall garanti yükümlülüğünün korunduğu özel olarak kontrol edilmeli ve onaylanmalıdır.

Bunun dışında, BRANSON Ultraschall'ın genel satış ve teslimat koşulları geçerlidir.

Garanti kapsamı hakkında sorularınız olursa, lütfen BRANSON temsilciliğinize veya BRANSON müşteri hizmetlerine başvurunuz.

**Servis çağrı merkezi**  
**0 60 74 - 4 97 - 7 84**

## **1.6 Kullanım ve bakım personelinin sahip olması gereken özellikler**

Gerekli ön koşullar:

- Kullanım personeli, cihazın güvenli şekilde kullanılması konusunda eğitilmiş olmalıdır.
- Bakım personeli, cihazı insanlar, çevre ve eşyalara yönelik hiçbir tehlike oluşmayacak şekilde
  - ayarlamalı,
  - bakıma tâbi tutmalı,
  - onarmalıdır.

Cihazdaki her türlü çalışmaya yönelik diğer vazgeçilmez ön koşullar:

- Gerekli teknik bilgi,
- Bu işletme kılavuzunu okumuş ve anlamış olmak.

## 2 Güvenlik uyarıları ve servis

2.1	Güvenlik gereklilikleri ve uyarı bilgileri .....	2-2
2.2	Kullanım personeli: yetkili kişiler .....	2-6
2.3	Ultrasona özel tehlike kaynakları .....	2-7
2.4	Cihazın amacına uygun şekilde kullanılması .....	2-10
2.5	İşletme kılavuzunun geçerlilik alanı.....	2-10
2.6	Cihazdaki güvenlik tertibatları .....	2-11
2.7	Yapılması gereken güvenlik kontrolü .....	2-12
2.8	Periyodik bakım ve kurulum sırasında güvenlik.....	2-12
2.9	Emisyonlar .....	2-14
2.10	Çalışma alanının düzenlenmesi .....	2-15
2.11	Üreticinin elektromanyetik uyumlulukla ilgili bilgileri.....	2-16
2.12	Satış ve teslimat koşulları .....	2-17

Aşağıdaki bölümde; bu kılavuzda ve ürünlerde kullanılan güvenlik sembolleri açıklanmakta ve ultrasonik kaynaklamayla ilgili ek güvenlik bilgileri verilmektedir. Bunun dışında, sorularınız için BRANSON'u nasıl arayabileceğiniz açıklanmaktadır.

## 2.1 Güvenlik gereklilikleri ve uyarı bilgileri

### 2.1.1 Bu kılavuzda kullanılan semboller

Bölüm 2.1.1 ve Bölüm 2.1.2, işletme kılavuzunda aradıklarınızı hızlı şekilde bulmanızı sağlayan ve sürekli olarak karşılaştığınız resimli işaretler hakkında sizi bilgilendirir.

Bu işletme kılavuzunda, tehlikelere ve sonuçlarına karşı sizi uyararak aşağıdaki güvenlik uyarılarına dikkat ediniz.



#### TEHLİKE

İnsanların zarar görmesine ve cihazda ağır hasarlar oluşmasına neden olabilecek tehlikeli durum.



#### DİKKAT

Hafif ile orta şiddette yaralanmalara ve olası cihaz hasarlarına neden olabilecek olası tehlikeli durum.



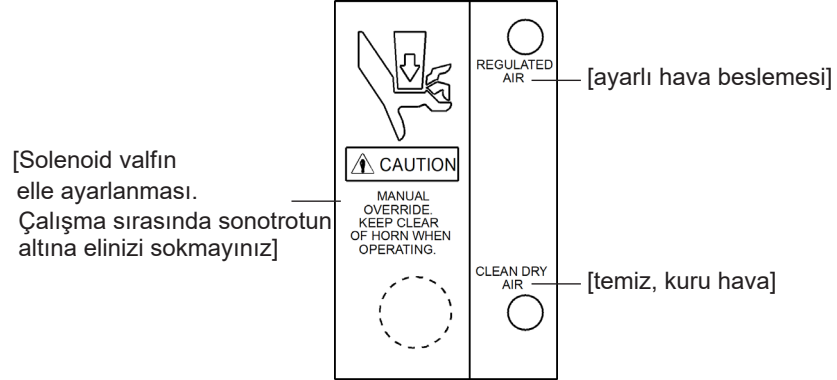
#### NOT

Uygulama önerileri ve diğer önemli veya faydalı bilgiler ve notlar.

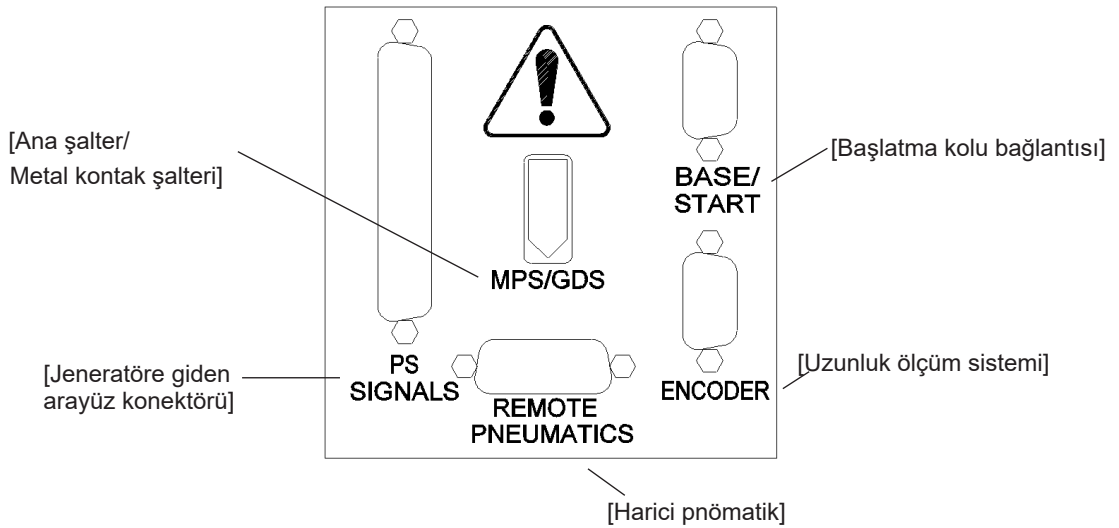
### 2.1.2 Cihazda kullanılan semboller

Hassas veya tehlikeli elemanlarda, kullanıcı genel standart sembollerle uyarılır. 2000X serisi besleme ünitelerinin arka tarafındaki semboller, Şekil 2-1 ve Şekil 2-2'de belirtilmiştir. Besleme ünitesinin ön tarafındaki uyarı işaretleri, Şekil 2-3 ve Şekil 2-4'te belirtilmiştir.

Şekil 2-1 2000X serisi besleme ünitelerinin arka tarafındaki güvenlik uyarıları



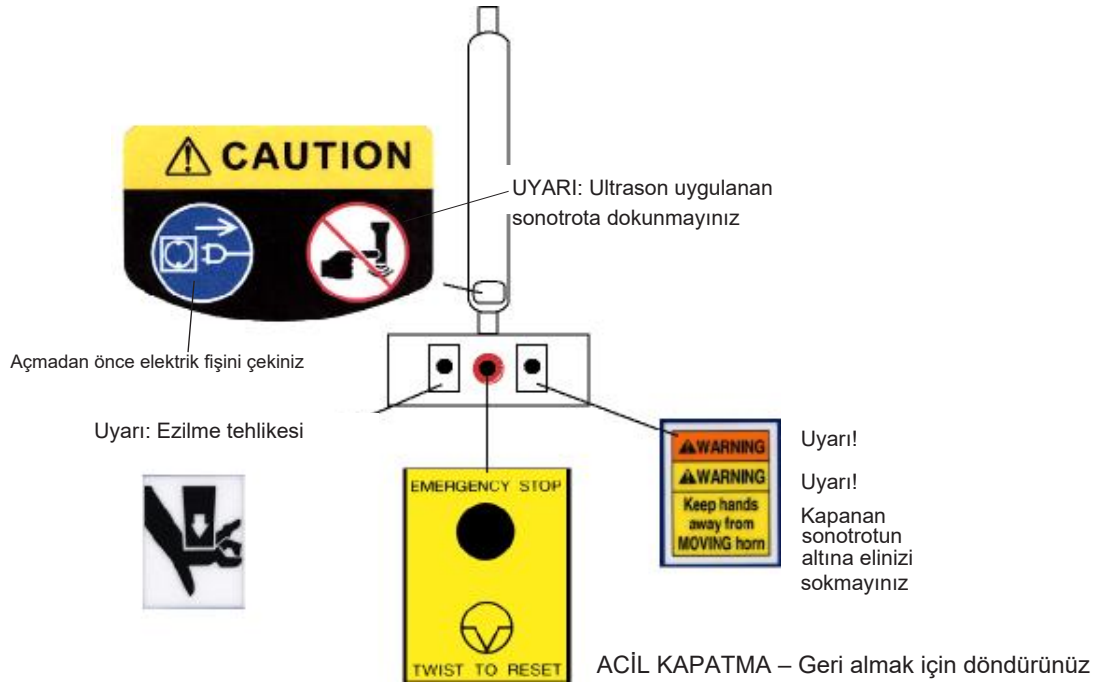
Şekil 2-2 2000X serisi besleme ünitelerindeki bağlantı bilgileri



Şekil 2-3 2000X serisi besleme ünitelerindeki uyarı işaretleri - Basıncılı hava beslemesi



Şekil 2-4 Besleme ünitesinin ön tarafındaki güvenlik uyarıları





Tablo 2-1 BRANSON cihazlarındaki güvenlik uyarıları

Piktogram	Anlamı
	Tehlikeli yere karşı uyarı
	Tehlikeli elektrik gerilimine karşı uyarı
	Açmadan önce elektrik fişini çekiniz
	Cihazı iki kişiyle <b>kullanmayınız</b>
	Bir koruyucu kulaklık kullanınız

## 2.2 Kullanım personeli: yetkili kişiler



### TEHLİKE

Cihaz üzerinde sadece yetkili kişiler montaj ve bakım çalışmaları çalışabilir!  
Cihazın kullanım ve bakım işlemleri uygun olmayan şekilde yapılırsa insanlar, maddi varlıklar ve çevre açısından tehlikeler oluşur.

#### Yetkili kişiler

- İşletmecinin, **kullanım** için eğitilmiş kullanım uzmanları.
- **Ayarlama ve bakım ve kurulum çalışmaları** için işletmecinin ve üreticinin eğitimli uzmanları.
- Çalışmaya başlamadan önce, güvenlik tertibatları ve yönetmelikleri hakkında bilgi sahibi ve ilgili işletme kılavuzlarını okumuş olmalıdırlar.

### 2.3 Ultrasona özel tehlike kaynakları

Ultrason tekniğiyle çalışırken her zaman aşağıdaki genel geçerli uyarı bilgilerine dikkat ediniz:



#### TEHLİKE

Sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasına elinizi sokmayınız. Ezilme tehlikesi bulunmaktadır!  
Ultrason uygulanırken sonotrota dokunmayınız. Yanma tehlikesi bulunmaktadır!



#### TEHLİKE

Jeneratörlerin muhafaza kapakları çıkartılmışken hiçbir çalışma yapmayınız. Ölüm tehlikesi yaratan yüksek gerilim bulunmaktadır!

Örn. ayarlama veya bakım çalışmalarında sistem üzerinde birden fazla kişi çalışırken, yukarıda belirtilen tehlike kaynakları nedeniyle üçüncü şahısların tehlikeye atılma olasılığının ortadan kaldırılmış olduğundan emin olunuz.

Elektrik bağlantıları yapmadan önce şebeke şalterinin **KAPALI (OFF)** konumunda olduğundan emin olunuz.

Elektrik çarpmasını önlemek için, jeneratörü tek bir topraklanmış akım kaynağına bağlamanız gerekir.

Jeneratörler yüksek gerilim üretir. Jeneratör modülünde çalışmadan önce aşağıdaki adımları uygulayınız:

- Jeneratörü kapatınız,
- Cihazı şebekeden ayırınız
- Ve kondansatörlerin boşalması için en az 2 dakika bekleyiniz.

Jeneratörde yüksek gerilim bulunmaktadır. Cihazı, muhafaza kapağı olmadan çalıştırmayınız. Cihaza özel şasi, direkt olarak topraklama iletkenine bağlanmamıştır. Bu nedenle, bu modülleri kontrol etmek için sadece topraklanmamış, piller çalışan multimetreler kullanınız. Diğer test cihazları elektrik çarpmasına neden olabilir.

**DİKKAT**

Ultrasonu sadece YF kablosunu ve konvertörü jeneratöre bağladıysanız tetikleyiniz (yani TEST düğmesine basınız, iki elle tetiklemeyi devreye sokunuz veya harici başlatma sinyalini tetikleyiniz).

Ultrason uygulanırken sonotrotun metalle direkt temasından kaçınınız, aksi taktirde cihaz tahrip olabilir.

Diğer olası tehlike kaynakları hakkında, ilgili çalışmaların açıklanması sırasında bilgilendirileceksiniz.

Bunun dışında, aşağıdaki genel güvenlik uyarılarına dikkat ediniz:

**DİKKAT**

YF kablosu veya konvertör bağlı değilse, hiçbir kaynak çevrimi başlatmamalısınız.

Jeneratörün bakımından önce aşağıdaki güvenlik uyarılarına dikkat ediniz:

**TEHLİKE**

Bir DIL şalterini ayarlamadan önce akım beslemesinin şebekeden ayrılmış olduğundan emin olunuz.

Sonotrotu alttan tutmayınız. Kapanma kuvveti (basınç) ve ultrasonik titreşimler yaralanmalara neden olabilir.

Büyük sonotrotlar kullanırken, parmakların sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasında sıkışabileceği durumlardan kaçınınız.

Basınç göstergesi (ön kapağın yanındaki) yanarken besleme ünitesinin "Ön gerilim" altında olduğuna dikkat ediniz.

**NOT**

Ultrasın prosesi sırasında çıkan çalışma seslerinin ses şiddeti ve frekansı, aşağıdaki faktörlere bağlı olabilir:

- Uygulamanın türü,
- Birleştirilecek malzemenin büyüklüğü, formu ve birleşimi,
- İş parçası bağlantısının formu ve malzemesi,
- Kaynak parametreleri ve
- Kaynak takımlarının modeli.

Bazı iş parçaları, kaynak prosesi sırasında duyulabilen frekans aralığında titreşir. Bazı faktörler ve tüm faktörler rahatsız edici bir ses seviyesi oluşturabilir. Bu gibi durumlarda, kullanım personeline bireysel koruyucu donanım verilmelidir.

Bkz. Bölüm 2.9.

## 2.4 Cihazın amacına uygun şekilde kullanılması

2000X serisinin jeneratörleri ve besleme üniteleri, bir ultrasonik kaynak sisteminin bileşenleridir. Bu bileşenler, kaynaklama ve işleme olanaklarına yönelik geniş bir uygulama alanı için tasarlanmıştır. Jeneratör, sadece endüstriyel alada kullanılmalıdır.

**Bu işletme kılavuzuna uyulması, cihazın amacına uygun şekilde kullanılması için önkoşuldur.**

Kaynak sisteminin örn. bir PLC üzerinden harici sistemlere proses tekniği bağlantısı, işletmecinin sorumluluğu altındadır.

Siparişte ve sipariş onayında yapılan tespitler, işletmeci için bağlayıcıdır. Başka veya bunu aşan herhangi bir kullanım, amacının dışında kullanımdır.

2000X serisi besleme üniteleri amacına uygun şekilde kullanılmazsa, zarar görebilirler veya bağlı diğer sistemlere zarar verebilirler. Bunun dışında, yaralanma ve müteakip hasar tehlikesi bulunmaktadır. Cihazda kendi başına veya yazılım tarafında yapılan değişikliklerden tek başına işletmeci sorumludur.

## 2.5 İşletme kılavuzunun geçerlilik alanı

Bu talimatlar tüm sistem için geçerlidir. Sistemde kullanılan parçalara yönelik diğer güvenlik düzenlemeleri, bu talimatlar nedeniyle geçerliliğini kaybetmez.

## 2.6 Cihazdaki güvenlik tertibatları

2000X serisinin jeneratörleri ve besleme üniteleri, kullanım personelinin sistemi güvenli şekilde çalıştırmasını sağlayan, yazılım kumandalı bir elektronik sistemle donatılmıştır. Başlatma ve ACİL KAPATMA düğmeleri, sistemin istenmeden başlatılmasını önlemelidir.



### TEHLİKE

Güvenlik tertibatlarının üretim işletimi için çıkartılmasına, bypass edilmesine veya devre dışı bırakılmasına izin verilmez. Sadece, üst konumdaki güvenlik sistemlerinin kullanılması durumunda, aşağıda belirtilen münferit güvenlik tertibatları devre dışı bırakılabilir.

### 2.6.1 Presleme ünitesindeki ACİL KAPATMA puşbutonu



### NOT

Tehlike durumunda, presleme ünitesindeki veya ses koruma kabinindeki ACİL KAPATMA puşbutonuna basınız. Ultrason jeneratörü ve presleme ünitesi hemen kapanır.

ACİL KAPATMA puşbutonunu, jeneratörün ve presleme ünitesinin normal çalışma sırasında kapatılması için kullanmayınız.

ACİL KAPATMA puşbutonu serbestçe ulaşılabilir durumda kalmalıdır.

### 2.6.2 İki elle kullanım

Kaynaklama işlemini sadece, iki elle tetikleme sisteminin her iki START düğmesine aynı anda basarak başlatabilirsiniz.

### 2.6.3 Elektronik sistem denetimi (SPM)

SPM sistem koruma otomatiği (= System Protection Monitor), ultrason jeneratöründeki bir elektronik sistem denetimidir. SPM, jeneratörde aşırı yük oluşması veya sistem bileşenlerinin yanlış veya arızalı olması durumunda ultrason çıkışını durdurur.

### 2.6.4 Şebekeden ayırma

Şebeke konektörü, bir ana şalterin işlevine sahiptir ve kumanda bilgisayarını şebekeden ayırır.

## 2.7 Yapılması gereken güvenlik kontrolü



### NOT

Güvenlik tertibatlarını, meslek odasının öngördüğü zaman aralıklarına kontrol ediniz!

## 2.8 Periyodik bakım ve kurulum sırasında güvenlik

### 2.8.1 Gerilim taşıyan parçalardaki çalışmalar



### TEHLİKE

Sadece bu çalışmalar için yetkilendirilmiş kişiler bakım ve kurulum çalışmaları yapabilir.



### TEHLİKE

Bir akım devresinin gerilimsiz olduğunu asla varsaymayınız; güvenlik amacıyla devreyi her zaman kontrol ediniz! Akım taşıyan parçalara temas durumunda, çok ağır veya ölümcül yanık ve elektrik çarpması nedeniyle dahili yaralanma durumları meydana gelebilir.

Üzerinde çalışma yapılan parçalar, sadece açıkça öngörülmuşse gerilim altında kalabilir.

Kumanda bilgisayarı kapalı olsa dahi şebeke şalteri gerilim altındadır.

Çalışmaları yaparken ilgili güvenlik normlarına mutlaka dikkat ediniz.



### 2.8.2 Kurulum ve bakım çalışmaları

Bu işletme kılavuzunda kurulum veya bakım çalışmaları için güvenlik tertibatlarını çıkartmanız istenirse, çalışmanız tamamlandıktan sonra bu güvenlik tertibatlarını mutlaka yerine takınız. Güvenlik tertibatlarını sadece gerekli olduğunda çıkartınız. Bu, özellikle kapaklar ve topraklama kablosu için geçerlidir.



#### TEHLİKE

Kurulum ve bakım çalışmalarından önce, kapatma işlemi için aşağıdaki yöntemi izleyiniz:

Tüm sistem bileşenlerini akımsız duruma getiriniz:

- Cihazları kapatınız,
- Elektrik fişini çekiniz,
- Elektrik fişini tekrar takmaya karşı emniyete alınız.

Pnömatik sistemini basınçsız duruma getiriniz:

- Pnömatik bağlantısını çekiniz,
- Hatlardaki ve valflardaki havayı, presleme ünitesindeki basınç regülatörü aracılığıyla boşaltınız.



#### NOT

Cihaz ile ve üzerindeki çalışmalar yapılırken ortaya çıkabilecek diğer tehlikeler konusunda, bu çalışmalar açıklanırken sizi bilgilendireceğiz.

## 2.9 Emisyonlar

Farklı uygulamalar ve kullanım yerleri nedeniyle, ses basıncı seviyesi hakkında genel geçerli bilgiler vermek mümkün değildir. Üretime başlamadan önce bir ses ölçüm protokolü uygulanmasını öneriyoruz.



### TEHLİKE

Bazı uygulamalarda, işitme sorunlarına neden olabilecek, izin verilen ses gücü seviyesi veya sürekli ses seviyesi aşılabılır. Kendi güvenliğiniz için, ses koruma önlemleri alınız (ses koruma kabini, koruyucu kulaklık).

**Çalışmalar sırasında her zaman koruyucu kulaklık takınız!**



### NOT

Gerekli ses koruma düzenekleri, standart teslimat kapsamının parçası olmayabilir.

BRANSON ses koruma kabinleri, ultrason tekniğiyle ilgili özel gereklilikleri karşılar ve iş parçasının duyulabilen titreşimler ürettiği uygulamalar için özel olarak geliştirilmiştir.

Bunun dışında, belirli plastiklerin işlenmesi sırasında zehirli buharlar, gazlar veya başka emisyonlar oluşabilir ve kullanım personelinin sağlığını tehlikeye sokabilir. Bu tür malzemelerin işlendiği yerlerde çalışma alanının iyi şekilde havalandırılması gerekir. Bu tür malzemeleri işlerken, önerilen koruma önlemleri hakkında tedarikçinizden bilgi alınız.



### DİKKAT

Örn. PVC gibi işlenen malzemelerin birçoğu, kullanıcıya yönelik sağlık tehlikesi oluşturur veya cihazlarda korozyona ya da hasarlara neden olabilir. İyi bir havalandırma sağlayınız ve güvenlik düzenlemelerine dikkat ediniz.

### 2.10 Çalışma alanının düzenlenmesi

Ultrasonik kaynak makinesinin güvenlik şekilde kullanılması için çalışma alanının düzenlenmesine yönelik önlemler, Bölüm 5'te belirtilmiştir.

## 2.11 Üreticinin elektromanyetik uyumlulukla ilgili bilgileri

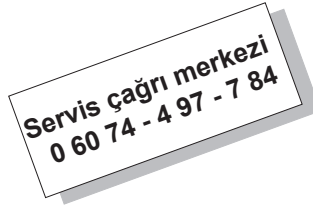
BRANSON 2000X serisi besleme ünitelerine ve konvertörlere, 2000X serisinin ilgili ultrason jeneratörleri üzerinden kumanda edilir ve akımla beslenir.

Cihazı kurmak ve çalıştırmak için:

- Cihazı sadece yönetmeliklere uygun şekilde topraklanmış bir prize bağlayınız ve bu amaçla sadece birlikte verilen kabloyu kullanınız.
- Cihazı, muhafaza veya ilgili muhafaza kapağı olmadan çalıştırmayınız. Bu bileşenler sadece çalışma sesini azaltmak ve cihazı toza karşı korumakla kalmaz, elektromanyetik ışınları da ekranlar.
- Standart kablolarda hiçbir değişiklik yapmayınız. Başta arayüzlerde olmak üzere yapılacak teknik değişiklikleri sadece, değişiklikten sonra parazit önleme düzenlemelerine uyulup uyulmadığını kontrol edebilecek uzmanlara yaptırınız.
- Sadece BRANSON Ultraschall'ın aksesuarlarını ve yedek parçalarını kullanınız.

## 2.12 Satış ve teslimat koşulları

Satış ve teslimat koşullarından alıntılar (bkz. faturanın arka sayfası), BRANSON Ultraschall kaynak makinelerinin ürün sorumluluğuna yönelik önemli yönetmelikleri belirtir. Belirtilen maddelerde, özellikle teslimat, gönderim ve garanti süresi ele alınmaktadır. Sorularınız olması durumunda, lütfen sistemle birlikte verilen faturanın arka sayfasını okuyunuz. Burada, tüm satış ve teslimat koşulları belirtilmiştir. Veya BRANSON temsilciliğine başvurunuz.



BRANSON Ultraschall'ın genel satış ve teslimat koşulları geçerlidir.



### 3 Giriş

- 3.1 Besleme ünitelerine genel bakış ..... 3-2
- 3.2 Montaj olanakları ..... 3-12
- 3.3 Bileşenlerin açıklanması ..... 3-15

2000X serisi besleme üniteleri, BRANSON'un 2000X serisi ultrasın jeneratörü ile kullanım için tasarlanmıştır. Bu bölümde, çeşitli tipler ve bu tiplerin donanımı hakkında bir genel bakış bulabilirsiniz.

### 3.1 Besleme ünitelerine genel bakış

Bu alt bölümde, besleme ünitelerine ve teknik donanımlarına bir genel bakış bulabilirsiniz.

Tablo 3-1 Besleme ünitesine genel bakış

Fonksiyonel farklar	Besleme ünitesi Tanım / Açıklama			
	harici pnömatik gereklidir (rp, bkz. Şekil 3-1)	pnömatik takılmış durumdayken		
	Strok 50 mm	Strok 100 mm	Strok 150 mm	
mekanik ultrason tetiklemesi (Tetikleme)		<b>ao</b> = actuator open (pnömatik sistemli besleme ünitesi)	<b>aol</b> = actuator open long stroke (pnömatik sistemli ve uzun stroklu besleme ünitesi)	<b>ae</b> = actuator enclosed (pnömatik sistemli besleme ünitesi)
Bükme kirişi + Uzunluk ölçüm sistemi	<b>aodm (aod Micro)</b> = actuator open distance micro (pnömatik sistemli ve uzunluk ölçüm sistemli besleme ünitesi)	<b>aod</b> = actuator open distance (pnömatik sistemli ve uzunluk ölçüm sistemli besleme ünitesi)	<b>aodl</b> = actuator open distance long stroke (pnömatik sistemli ve uzun stroklu ve uzunluk ölçüm sistemli besleme ünitesi)	<b>aed</b> = actuator enclosed distance (pnömatik sistemli ve uzunluk ölçüm sistemli besleme ünitesi)
Bükme kirişi + Uzunluk ölçüm sistemi + Oransal valf				<b>aef</b> = actuator enclosed force (pnömatik sistemli, uzunluk ölçüm sistemli ve oransal valfli besleme ünitesi)
Bükme kirişi + Uzunluk ölçüm sistemi + Oransal valf; 2000 mc net ile birlikte	<b>aomc Micro</b> = actuator open micro + 2000 mc net (pnömatik sistemli besleme ünitesi; 2000 mc net ile birlikte)	<b>aomc</b> = actuator open + 2000 mc net (pnömatik sistemli besleme ünitesi; 2000 mc net ile birlikte)		<b>aemc</b> = actuator enclosed + 2000 mc net (besleme ünitesi; 2000 mc net ile birlikte)

Besleme üniteleri tüm frekanslar için tasarlanmıştır. 30 ve 40 kHz için mekanik adaptasyon amacıyla bir adaptöre ihtiyacınız bulunmaktadır.



Tablo 3-2 Besleme ünitelerindeki pnömatik sistemin teknik donanımı

Donanım Pnömatik	Besleme ünitesinin tüpü										
	ao	aol	aod	aodl	aodm	aomc	aomc Micro	ae	aed	aef	aemc
Silindir 1,5	x	x	x	x	x		x	x	x		
Silindir 2,0	x	x	x	x		x		x	x	x	x
Silindir 2,5	x	x	x	x				x	x		
Silindir 3,0	x	x	x	x		x		x	x	x	x
Silindir 3,2	x	x	x	x				x	x		
Strok 50 mm					x		x				
Strok 100 mm	x		x			x		x	x	x	x
Strok 150 mm		x		x							
Konvertör soğutma valfi	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Strok anahtarlama valfi								x	x	x	x
Oransal valf Kuvvet kumandası							x			x	x
Manüel ayar valfi Kapanma hızı								x	x		
Manüel basınç regülatörü/ Çalışma basıncı göstergesi								x	x		
Pnömatik göstergesi / Sistem basıncı						x				x	x
Harici pnömatik	x	x	x	x	x	x	x				
Basınç tespiti (çalışma basıncı)			x	x	x		x		x		
Basınç tespiti (referans basınç)						x				x	x
Geri strok amortisörü	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Harici pnömatik rp, aşağıdakilerle donatılmıştır:

- Konvertör soğutması
- Strok anahtarlama valfi
- Manüel ayar valfi Kapanma hızı
- Manüel basınç regülatörü/Çalışma basıncı göstergesi

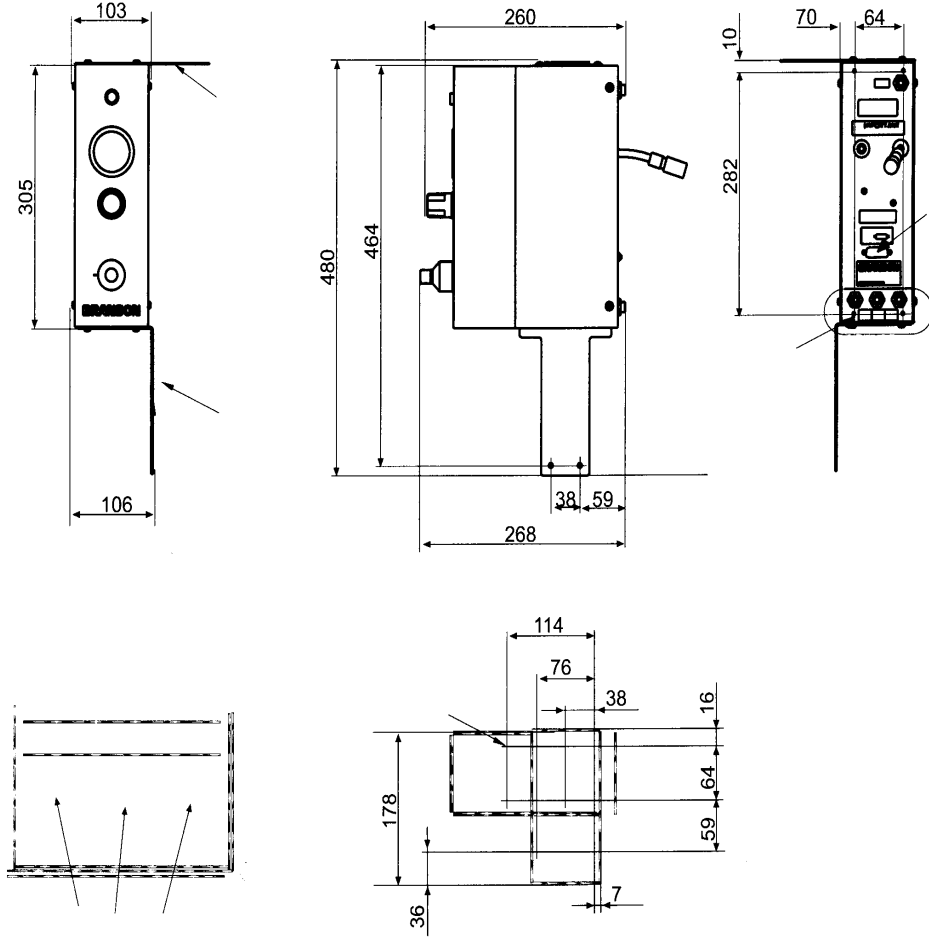
Harici pnömatik için ayrıca bkz. Şekil 3-1.

Tablo 3-3 Besleme ünitelerinin teknik donanımı (pnömatik hariç)

Diğer Donanım	Besleme ünitesinin tüpü										
	ao	aol	aod	aodl	aodm	aomc	aomc Micro	ae	aed	aef	aemc
Uzunluk ölçüm sistemi			x	x	x	x	x		x	x	x
Mekanik derinlik stoperi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
"Konvertör muhafazası kapalı" sorgusu	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
ULS / çatal ışık bariyeri	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mekanik tetik sistemi	x	x						x			
Bükme kirişi			x	x	x	x	x		x	x	x
"AE/AO" arayüzü	x	x						x			
"AED/AOD" arayüzü			x	x	x				x		
"AEF" arayüzü										x	
"AEMC" arayüzü						x	x				x
24 V çalışma gerilimi göstergesi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Aşağıdaki şekiller, çeşitli besleme ünitelerinin kontrol elemanları ve boyutları hakkında bir genel bakış sunmaktadır.

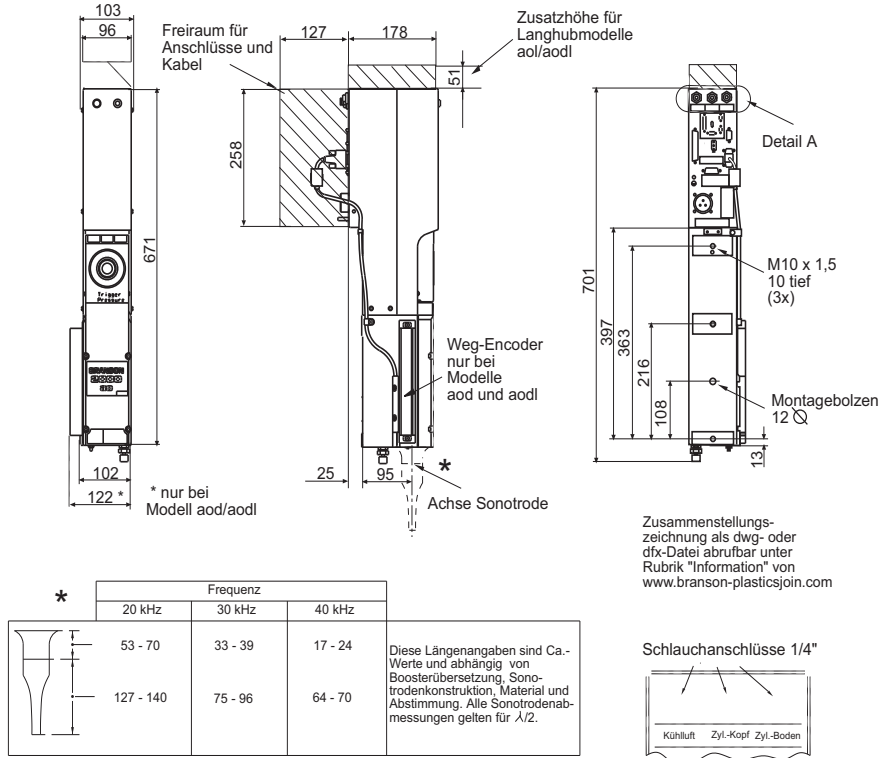
Şekil 3-1 Harici pnömatik modeli rp (remote pneumatic = uzak pnömatik)



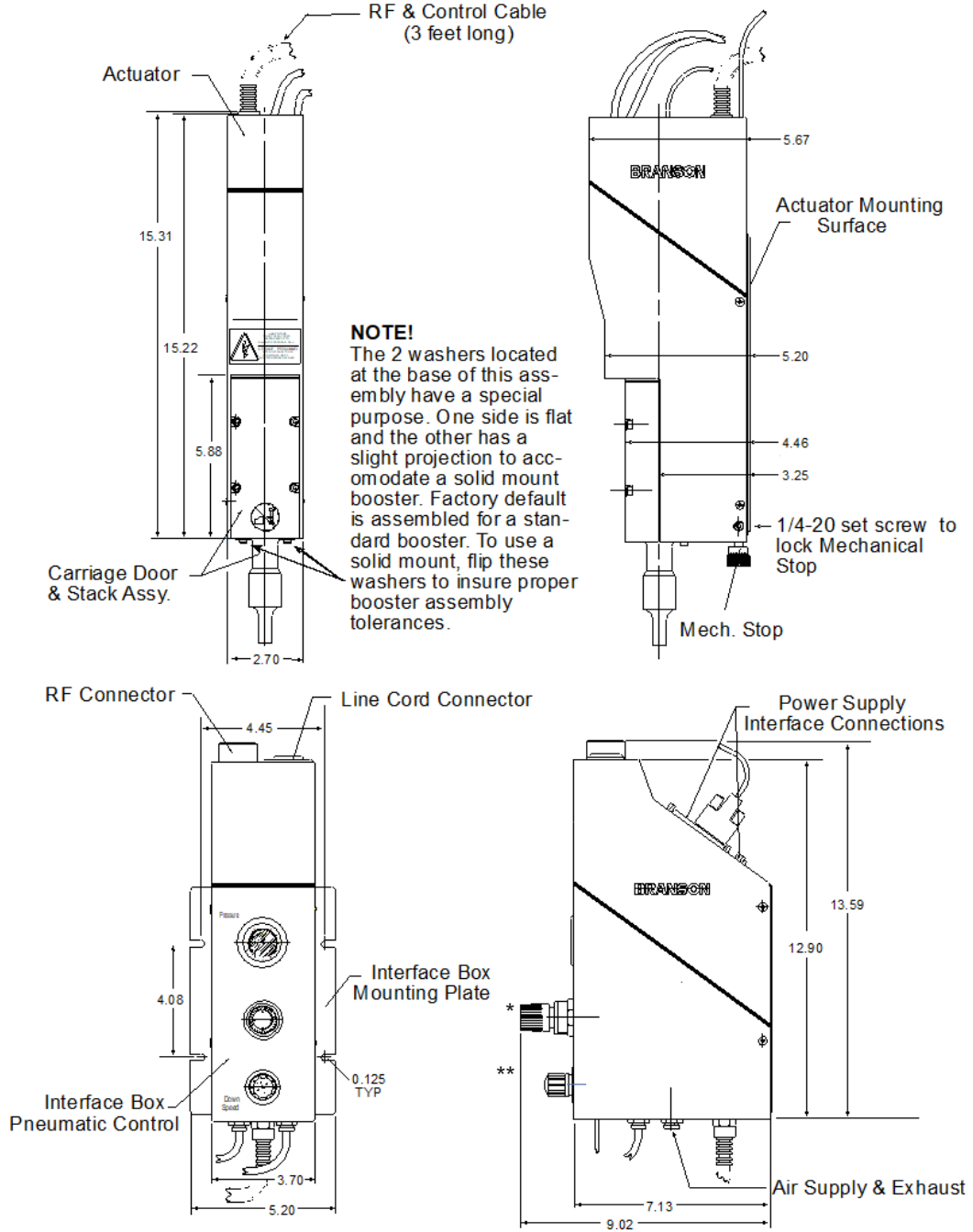
#### NOT

Harici pnömatik rp, ayrı olarak satılır. Bu; ao, aol, aod ve aodl besleme üniteleri için geçerlidir.

Şekil 3-2 ao, aod, aol, aodl besleme üniteleri



Şekil 3-3 aodm besleme ünitesi, Bölüm 1

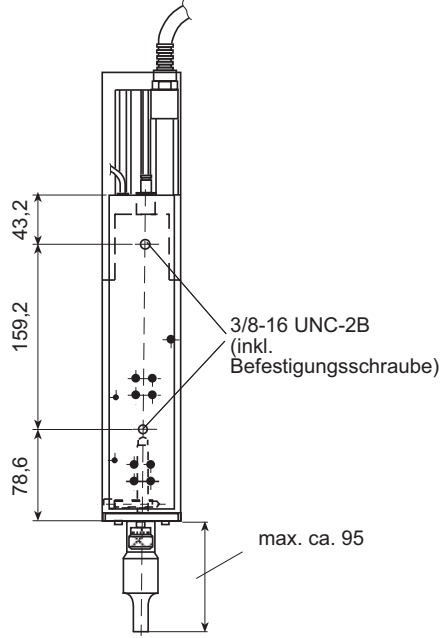


\* = Pnömatik

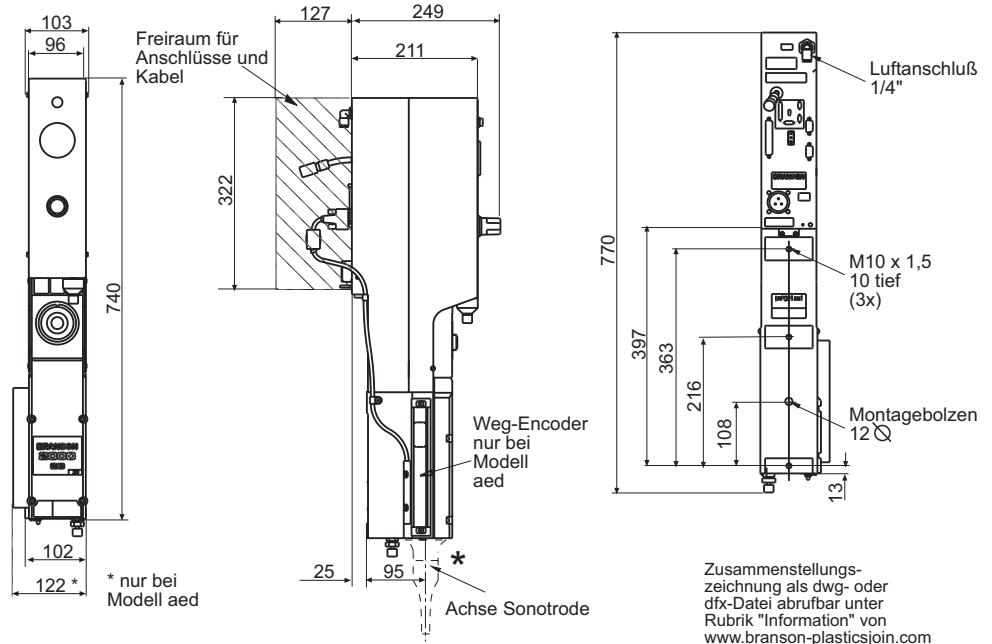
\*\* = Kapanma hızı

**Not: aomc Micro'de bu kontrol elemanları eksiktir!**

Şekil 3-4 aodm besleme ünitesi, Bölüm 2



Şekil 3-5 ae ve aed besleme ünitesi modelleri



*	Frequenz			Diese Längenangaben sind Ca.-Werte und abhängig von Boosterübersetzung, Sonotrodenkonstruktion, Material und Abstimmung. Alle Sonotrodenabmessungen gelten für $\lambda/2$ .
	20 kHz	30 kHz	40 kHz	
	53 - 70	33 - 39	17 - 24	
	127 - 140	75 - 96	64 - 70	





**Besleme ünitelerinin kullanma kılavuzları**

BRANSON'un 2000X serisi besleme üniteleri ile uyumlu 2000X serisi jeneratörleri için aşağıdaki dokümantasyonlar kullanıma sunulmuştur:

**ao/aol besleme ünitesi**

- 2000Xt jeneratör işletme kılavuzu (EDP No. 011-003-992)
- 2000Xea jeneratör işletme kılavuzu (EDP No. 011-003-991)

**aod/aodl/aodm besleme ünitesi**

- 2000X dt jeneratör işletme kılavuzu (EDP No. 011-003-990)

**Besleme ünitesi ae**

- 2000Xt jeneratör işletme kılavuzu (EDP No. 011-003-992)
- 2000Xea jeneratör işletme kılavuzu (EDP No. 011-003-991)

**aed besleme ünitesi**

- 2000X dt jeneratör işletme kılavuzu (EDP No. 011-003-990)

**aef besleme ünitesi**

- 2000X ft jeneratör işletme kılavuzu (EDP No. 011-003-989)

**aemc/aomc/aomc Micro besleme ünitesi**

- İşletme kılavuzu - 2000 b/bdc power supply (EDP No. 011-003-971)
- İşletme kılavuzu - 2000 mc net (EDP No. 011-003-973)

### 3.2 Montaj olanakları

Besleme ünitelerini çeşitli şekillerde takabilirsiniz:

- Standart olarak sütun ve besleme ünitesi ile ergonomik ana plaka arasında bağlantı parçalı besleme ünitesi şeklinde. Bu versiyon, işletme kılavuzunda ana plakalı besleme ünitesi olarak da tanımlanmıştır, bkz. Şekil 3-8.
- Besleme ünitesi ve flanşla birlikte yuvarlak sütun arasındaki bir ara parça (destek) üzerinden montaj . Bu versiyon, ana plakalı ve ana plakasız olarak mümkündür. Bu versiyon, işletme kılavuzunda flanşlı besleme ünitesi olarak da tanımlanmıştır, bkz. .  
Bu konudaki diğer bilgiler için bkz. Bölüm 4.3.1 ve Bölüm 4.3.2.
- Özel makinelerde taşıyıcıya veya uygun bir düzeneğe montaj.  
Cıvataların uzunluğuna mutlaka dikkat ediniz, çünkü gereğinden uzun cıvatalar kullanmamanız gerekir, aksi takdirde besleme ünitesi bloke olur. Bu versiyon, işletme kılavuzunda kaynak ünitesiz besleme ünitesi olarak da tanımlanmıştır.
- Gereksinime bağlı olarak kare sütuna montaj. Bu versiyon, ana plakalı veya ana plakasız olarak mümkündür.
- Micro besleme ünitesi, gereksinime bağlı olarak ana plakalı veya ana plakasız monte edilir. 2 sabitleme cıvatası ve bir T anahtar birlikte teslim edilir. Sadece 3/8"-16x5/8" cıvatalar kullanınız. Aksi takdirde besleme ünitesi zarar görebilir!

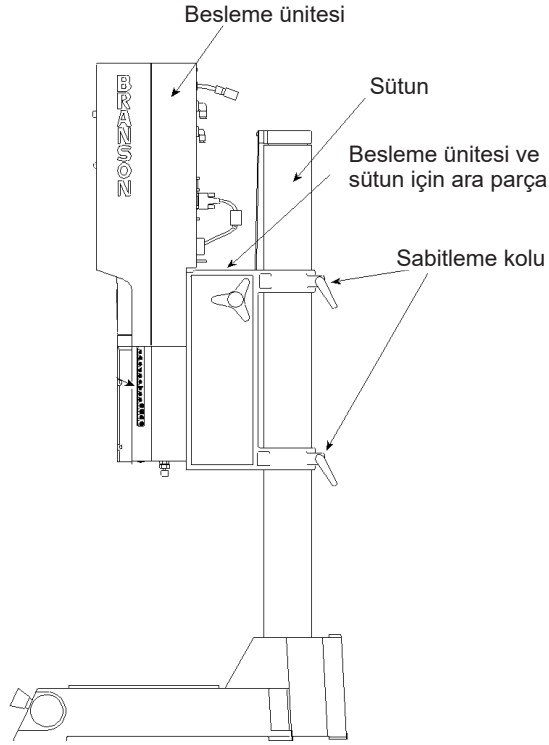
Kare sütunlarda, pnömatik sistemi kare sütunların içindedir.

Bu sırada ae, aed ve aef modelleri arasında farklar bulunmaktadır.

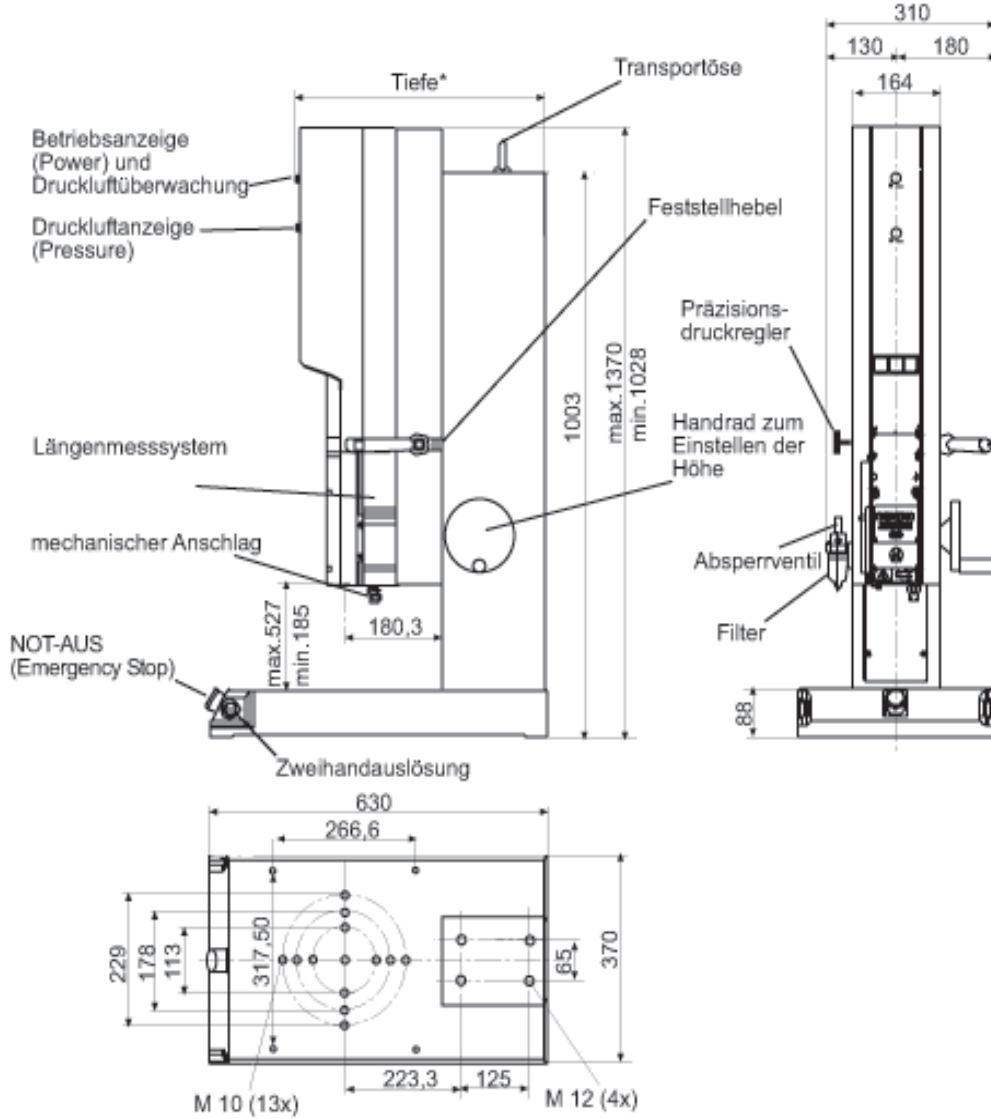
- ae ve aed: Hava filtresi ve sürgülü valf, giriş havası girişi ve çıkışı
- aef: İlk hava girişi açılırken:
  - Sistem basıncını yavaşça arttırmak için yumuşak başlatma valfi,
  - Referans basınç için hassas regülatör,
  - Havanın daha iyi hazırlanması için 2 filtre. Bu, oransal valf nedeniyle gereklidir.

Şekil 3-8, bir sütuna takılmış ve bir ara parçaya yerleştirilmiş BRANSON 2000X serisi bir besleme ünitesini göstermektedir. Tüm ünite, ergonomik bir ana plaka üzerinde yer alır.

Şekil 3-7 Bir besleme ünitesinin sağ yandan görünümü, yuvarlak sütun



Şekil 3-8 2000X serisinin presleri ae, aed, aef ve aemc , yuvarlak sütun



Besleme ünitelerindeki farklı ölçülere dikkat ediniz.

Tablo 3-4 Derinlik ve yükseklik ölçüleri

	ae/aed	aef/aemc
Derinlik	501	470
Yükseklik 1	925	1028
Yükseklik 2	1267	1370

aef besleme ünitesinde bir 5 µm partikül filtresine bir 0,3 µm birleşik filtreye ihtiyacınız bulunmaktadır.

### 3.3 Bileşenlerin açıklanması

#### Besleme ünitesinin kızıağı

Besleme ünitesinin kızıağı, çift etkili bir hava silindiri ile tahrik edilir. Bu silindir, bir doğrusal bilyeli ray içinde hareket eder. Ray sistemi; kendinden ayarlı, **kullanım ömrü boyunca yağlanmış** sekiz rulman setinden oluşur ve sabit bir hareket ve konumlama doğruluğu ve uzun bir kullanım ömrüne olanak sağlar.

#### Besleme ünitesinin ara parçası

Besleme ünitesinin ara parçasını sütuna sabitleyiniz. Besleme ünitesinin ara parçası yardımıyla besleme ünitesinin muhafazasının iş parçası bağlantısı üzerindeki yüksekliğini ayarlayabilirsiniz. Yükseklik ayarı, ilgili uygulamaya adaptasyon ve servis çalışmaları için kolaylaştırılmasını sağlar.

#### Besleme ünitesinin ana plakası

Adı	Açıklama
Başlatma şalteri (iki elle tetikleme)	Bu şalterlere aynı anda basarak, jeneratördeki besleme ünitesi üzerinden çalışma çevrimini başlatabilirsiniz.
ACİL KAPATMA puşbutonu	Bu şalter, jeneratör üzerinden çalışma çevriminin durdurulmasını ve kızıağın geri çekilmesini sağlar. Sıfırlamak için şalteri döndürünüz.
Başlatma kablosu	Ana plakayı, besleme ünitesindeki START bağlantısına bağlar.

#### Pnömatik sistemi

Pnömatik sistemi, besleme ünitesinin sac muhafazasına veya ao/aod besleme ünitelerinde besleme ünitesine ve harici pnömatik kumanda ünitesine entegre edilmiştir. Sistem; bir birincil solenoid valf, bir soğutma solenoid valfi, bir hava silindiri, bir basınç regülatörü, bir oransal valf (ao/aod besleme ünitesi hariç) ve bir basınç ölçüm sensöründen oluşur. Sonotrotun kapanma hızını, jeneratörün ön tarafındaki döner düğme yardımıyla; ao/aod besleme ünitelerinde ise harici pnömatik kumanda ünitesinin ön tarafındaki bir döner düğme yardımıyla ayarlayabilirsiniz. Açılma hızı sabittir. Bu hızı değiştiremezsiniz.

### Ultrasonun tetiklenmesi

2000X serisinde, mekanik ultrason tetiklemeli (Tetik) ve bükme kirişli besleme üniteleri bulunmaktadır:

Ultrason tetiklemesi	Besleme ünitesi
mekanik	ao, ae, aol
bükme kirişli ile	aod, aodl, aodm, aed, aef, aemc, aomc, aomc Micro

### Dinamik ultrason tetiklemesi (mekanik tetikleme)

Birçok kaynak uygulamasında, ultrason tetiklenmeden önce, bir iş parçasına uygulanan kuvveti oluşturmanız gerekir. Kaynaklama sırasında besleme ünitesinin çalışma adımları aşağıdaki gibidir:

1. Besleme ünitesi, kaynaklama için aşağı gider,
2. İş parçasına değdikten sonra bir kuvvet oluşturulur,
3. Yaylar belirli bir ölçüde içeri birbirlerine doğru bastırılınca, tetikleme şalteri ultrasonu basınca bağlı şekilde açar,
4. Ultrason, malzemeyi plastikleştirir,
5. Malzemenin sonotrota uyguladığı karşı basınç azalır. Bu basınç azalmasını dengelemek için, tetik paketindeki yaylar gevşer. Bu sayede kaynak basıncı yaklaşık olarak aynı kalır.

### Bükme kirişli ile dinamik ultrason tetiklemesi

1. Besleme ünitesi, kaynaklama için aşağı gider,
2. İş parçasına değdikten sonra bir kuvvet oluşturulur,
3. Bükme kirişli, ultrason çıkışını tetiklemek ve kaynak parametrelerini kaydetmek için, iş parçasına uygulanan kuvveti ölçer. Bükme kirişli, ultrason başlamadan önce iş parçasına basınç uygulanmasını sağlar.
4. Bükme kirişli parça temasını gösterdiğinde, jeneratöre bir başlatma sinyali gider. Kaynaklama işlemi başlar. Daha sonra, besleme ünitesi otomatik durmaya geçer ve zaman kaydı başlar.
5. Plastik erimeye başlayınca, bükme kirişli, iş parçasının üzerine dengeli, verimli bir şekilde ultrason enerjisi aktarmaya başlar. Sonotrot ile iş parçasının temasını korumak için, bükme kirişli, basıncı dinamik şekilde korur.

### Besleme ünitelerinin uzunluk ölçüm sistemi

Uzunluk ölçüm sistemi, sonotrotun kat ettiği yolu ölçer. Uzunluk ölçüm sistemi, jeneratörün ayarına bağlı olarak Bağıl yol ve Mutlak yol çalışma modlarında kaynaklamaya olanak sağlayabilir,

- Uygun olmayan kurulum kumandalarını algılayabilir,
- Kaynak kalitesini denetleyebilir,
- Sinyal tamamen geri çekilmeden önce besleme ünitesinin onayı için bir sinyal üreterek çevrim süresini kısaltabilir.

### Sınır şalteri

Optik üst sınır şalteri (ULS, "üst son konum şalteri" olarak da adlandırılır), jeneratördeki kumanda elektronikğine kızağın üst konuma geri döndüğünü ve yeni bir çalışma çevrimi için hazır olduğunu bildirir. Jeneratörde, ULS sinyali çeşitli kumanda fonksiyonlarının uygulanması için kullanılır. Örnekler:

- **Endeksleme kumandası:** Uzunluk ölçüm sistemi, otomatik sistemlerde, sonotrot önceden ayarlanan bir yolu kat ettikten sonra bir "VE serbest" sinyali üretir. Bu sinyal, sevk aracına kumanda eden (endeksleme) bir kilitleme şalterini sonotrot tamamen geri çekilmeden önce etkinleştirmek için kullanılabilir.
- **Elektronik ön tetikleme:** 2000X serisi jeneratörler, sonotrot iş parçasına değmeden önce ultrason çıkışı etkinleştirmek için ULS sinyalini kullanabilir. Ön tetikleme, büyük veya başlatması zor sonotrotlarda veya özel uygulamalarda kullanılır.
- **Metal teması kapatması:** Ana plaka/iş parçası bağlantısı ve sonotrot birbirine değince, ultrason çıkışı durdurulur. Bu fonksiyon, folyoların ve tekstil ürünlerinin kesilmesi ve mühürlenmesi sırasında takımı korumak için kullanılır.

**Mekanik stoper**

Mekanik stoper ile sonotrotun aşağı hareketi sınırlanır. Cihazların hasar görmesini önlemek için, sonotrotu, bir iş parçası yerleştirildiğinde sonotrot iş parçası bağlantısına değemeyecek şekilde ayarlayınız. Sağ tarafta, mekanik stoperin pozisyonunu belirten bir gösterge bulunur. Mekanik stoper, kaynak yolunun sınırlanması için kullanılmaz! Tek başına kaynak sisteminin korunmasını sağlar.

**DİKKAT**

**Altı köşeli cıvataları (üst) kesinlikle gevşetmeyiniz. Mekanik stopere zarar verebilirsiniz!**

---

**NOT**

**Saat yönünde döndürerek hareket yolunu uzatabilir, saat yönünün tersine doğru döndürerek de hareket yolunu kısaltabilirsiniz. Her turda, hareket yolu yaklaşık 1 mm düzeltilir.**

---



## **4 Teslimat ve yapılacak işlemler**

- 4.1 Taşıma ve yapılacak işlemler ..... 4-2
- 4.2 Teslim alma ..... 4-3
- 4.3 Besleme ünitesinin ambalajından çıkartılması ..... 4-4

## 4.1 Taşıma ve yapılacak işlemler

### Ortam koşulları

2000X serisi besleme üniteleri, döküm malzemelerden ve ultrasonik kaynak sistemindeki ultrason takımını hareket ettiren ve kaynak prosesine kumanda eden elektropnömatik bileşenlerden oluşur. Bu bileşenlerin birçoğu, cihazın düşürülmesi, hatalı şekilde taşınması veya yanlış şekilde kullanılması nedeniyle zarar görebilir.

Besleme ünitelerini taşıırken aşağıdaki yönetmeliklere dikkat ediniz:

Tablo 4-1 Çevre spesifikasyonları

Çevre kriterleri	İzin verilen bölge
Nem	% 0 ila % 90, yoğuşmasız
Depolama/taşıma sıcaklığı	24 saat süreyle -25°C ila +70°C ( -13° F ila +158° F)
Darbe/ titreşim (taşıma)	ASTM (Amerikan deney ve malzeme birliği) 3332-88 ve 3580-90 uyarınca 60 g darbe/ 0,5 g ve (3-100 Hz) titreşim

## 4.2 Teslim alma

BRANSON besleme üniteleri, gönderimden önce dikkatli şekilde kontrol edilir ve ambalajlanır. Teslim alma sırasında besleme ünitesini kontrol ediniz:

- Teslim aldıktan hemen sonra, besleme ünitesinin taşıma sırasında zarar görmüş olup olmadığını kontrol ediniz,
- Teslimatın eksiksiz yapıp yapılmadığını irsaliye aracılığıyla kontrol ediniz. Bazı parçaların başka parçalarla birlikte ambalajlanmış olabileceğine dikkat ediniz.
- Taşıma sırasında parçaların gevşeyip gevşemediğini belirleyiniz ve gerekirse ilgili civataları sıkınız.
- Kontrol elemanlarını, göstergeleri ve yüzeyleri hasar belirtileri açısından inceleyiniz.

Daha sonraki olası bir geri gönderme işlemi için ambalaj malzemesini, paletleri ve mesafe bloklarını saklayınız.



### NOT

**Cihazda veya taşıma ambalajında taşıma nedeniyle oluşan hasarlar belirlerseniz, zaman kaybetmeden nakliye şirketini bilgilendiriniz.**



### DİKKAT

**Besleme ünitesi ve jeneratör ağırdır. Kaldırma, ambalajından çıkartma veya kurulum sırasında başka çalışanlarına yardımına ihtiyaç duyabilirsiniz. Duruma bağlı olarak kaldırma platformları veya kaldırma araçları gerekli olur.**

### 4.3 Besleme ünitesinin ambalajından çıkartılması

Besleme ünitesinin yapı grupları koruyucu ambalaj içinde teslim edilir. Besleme ünitesinin yükselticisi, konvertörü ve takımı, genellikle gönderi ambalajının içindedir.

Besleme üniteleri, her zaman aşağıda açıklanan bir yapı grubunun parçası olarak gönderilir ve farklı yöntemlerle ambalajından çıkartılmalıdır. Bu yapı grupları, kullanılan ambalaj malzemesi ve teslim edilen bileşenler açısından farklılık gösterir.



#### NOT

**aod ve ao besleme ünitelerinin harici pnömatik kumanda üniteleri ayrı bir sandık içinde teslim edilir.**

- **Kaynak ünitesi (ana plakalı besleme ünitesi):** Ana plakalı besleme ünitesinden oluşan bir kaynak ünitesi, karton kapaklı bir ahşap palet üzerinde teslim edilir.
- **Kaynak ünitesi (flanşlı besleme ünitesi):** Flanşlı besleme ünitesinden oluşan bir kaynak ünitesi, karton kapaklı bir ahşap palet üzerinde teslim edilir.
- **Besleme ünitesi (kaynak ünitesiz):** Kaynak ünitesiz besleme üniteleri, koruyucu köpük parçalar içeren sabit bir oluklu mukavva içinde gönderilir.



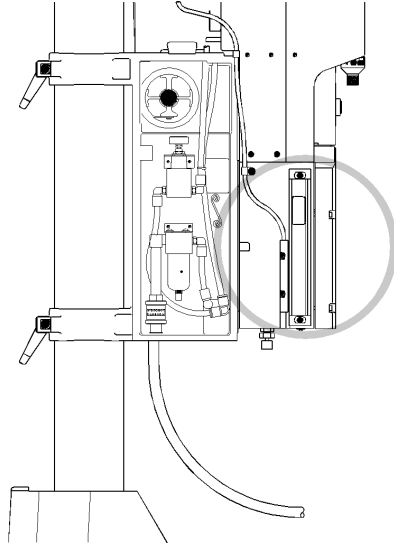
#### DİKKAT

**Besleme ünitesinin solundaki uzunluk ölçüm sistemi çok hassastır. Uzunluk ölçüm sistemini kesinlikle tutamağından kullanmayınız, darbeleri önleyiniz ve sistemi zorlamayınız.**

Kaynak ünitesi veya besleme ünitesi ağırdır ve bir koruyucu ambalaj içinde gönderilir. Besleme ünitesinin takımı, besleme ünitesi ile birlikte ambalajlanmıştır. Yükseltici, konvertör ve diğer parçalar, siparişe bağlı olarak gönderim ambalajı içinde yer alır.

- Kaynak üniteleri, karton kapaklı bir ahşap palet üzerinde teslim edilir.
- Kaynak ünitesiz besleme üniteleri, koruyucu köpük parçalar içeren sabit bir oluklu mukavva içinde gönderilir.

Şekil 4-1 Uzunluk ölçüm sistemi



Uzunluk ölçüm sistemi  
2000X serisi  
besleme ünitesinin solunda  
(ae ve ao modeli hariç)

**Dokunmayınız, çarpmayınız,  
hiçbir zaman tutamağı kullanmayınız.**

Kaynak ünitelerindeki besleme ünitesi  
sol yandan görünüm

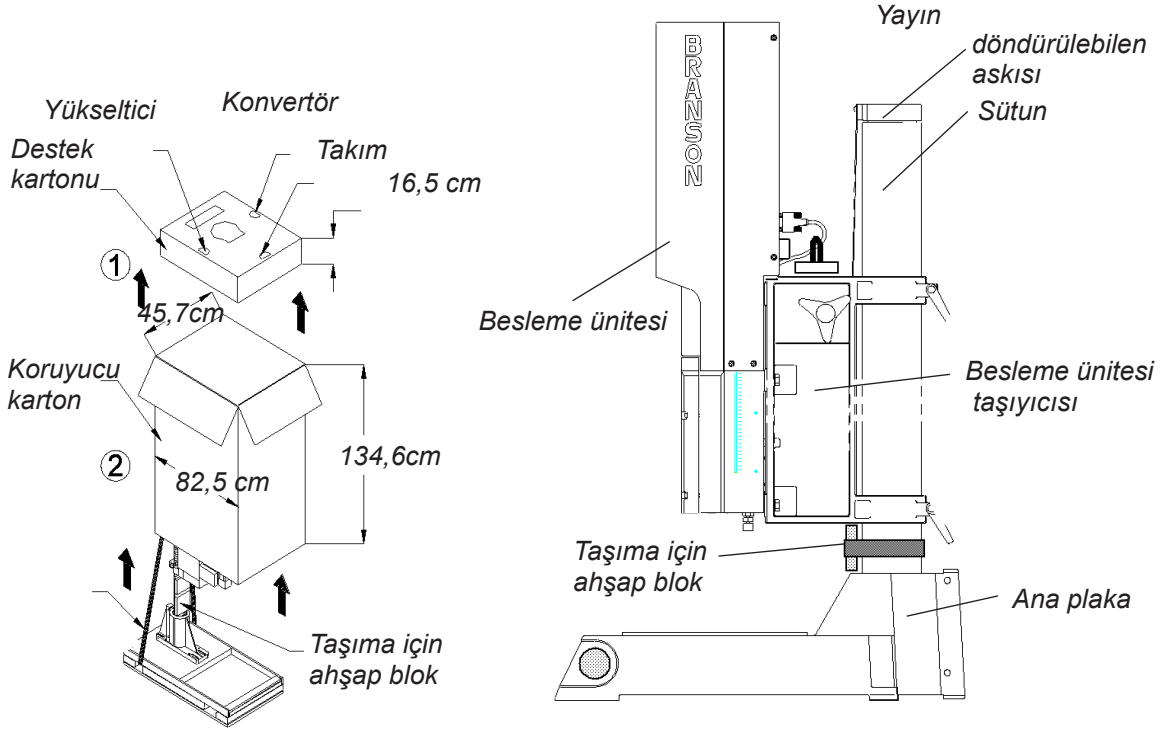
BRANSON besleme ünitesini, modele bağlı olarak aşağıdaki  
seçeneklerden birine uygun şekilde ambalajından çıkartınız:

## 4.3.1 Kaynak ünitesi: Ana plakalı besleme ünitesi

**DİKKAT**

"Hier oben" (Burası Üst) anlamına gelen oklara ve "Zuerst oben öffnen" (Önce üst kısmı açınız) talimatına dikkat ediniz. Ambalajı sadece dik konumda çıkartmalısınız.

Şekil 4-2 Kaynak ünitesinin (ana plakalı besleme ünitesi) ambalajından çıkartılması, kaynak ünitesinin yandan görünümü



1. Taşıma ambalajını kurulum yerinin yakınına götürünüz ve zemine indiriniz.
2. Üst ambalajı açınız. İçinde duruma bağlı olarak yükseltici, konvertör ve takımın bulunduğu üst destek kartonunu çıkartınız.
3. Altındaki mandalları koruyucu kartondan çıkartınız. Koruyucu kartonu paletten kaldırınız.

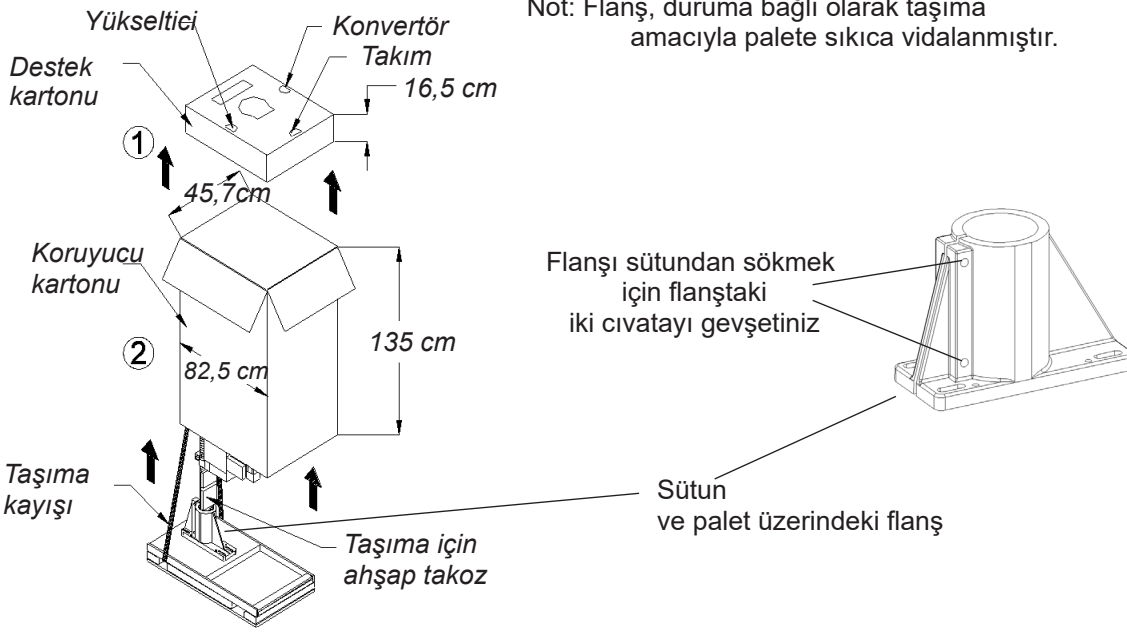
**DİKKAT**

Sütun ve besleme ünitesi ile sütun arasındaki bağlantı parçası, dengeleme yayının gerilimi altındadır. Sütunu kaynak ünitesinden sökmeyi denemeyiniz. Sütun tutucusu her zaman sıkılmış durumda olmalıdır. Yükseklik ayarları yapmak için, hareketi kontrol edebilecek şekilde klemensleri yavaşça ve dikkatlice gevşetiniz. Bu sırada, ani hareketleri ve yaralanmaları önlemek için kaynak ünitesini sıkıca tutunuz.

4. Ana plaka ve paletin etrafına sarılmış olan iki paket bandını kesiniz. Arka ana plakadaki, ana plakayı palet üzerinde kaymaya karşı emniyete alan iki ahşap takozu ayırınız.
5. Şimdi, paletten aşağı doğru kaydırarak kaynak ünitesini istediğiniz yerde kurabilirsiniz. Kaynak ünitesinde, yapı grubunu bir kaldırma vinci ile konumlamak için bir taşıma kancası bulunmaktadır.
6. Ana plakayı ve besleme ünitesi ile sütun arasındaki bağlantı parçasının arasındaki ahşap takozu, iki sabitleme kolunu dikkatlice gevşeterek çıkartınız. Bu sırada besleme ünitesi hafifçe kalkabilir, fakat ani hareketleri önlemeniz gerekir. Ahşap takozdaki yapışkan bandı boydan boya kesiniz. **SABİTLEME KOLONU SIKINIZ.**
7. Takımı ve duruma bağlı olarak birlikte gönderilen diğer parçaları (konvertör, yükseltici, vb.) destek kartonundan çıkartınız. Ambalaj malzemesini saklayınız.

### 4.3.2 Kaynak ünitesi: Flaşlı besleme ünitesi

Şekil 4-3 Kaynak ünitesinin (flaşlı besleme ünitesi) ambalajından çıkartılması; flaş ayrı olarak gösterilmiştir



#### DİKKAT

"Hier oben" (Burası Üst) anlamına gelen oklara ve "Zuerst oben öffnen" (Önce üst kısmı açınız) talimatına dikkat ediniz. Ambalaj sadece dik konumda çıkartılmalıdır.

1. Taşıma ambalajını kurulum yerinin yakınına götürünüz ve zemine indiriniz.
2. İki dikey paket bandını kesiniz ve üst kartonu açınız. İçinde duruma bağlı olarak yükseltici, konvertör ve takımın bulunduğu üst destek kartonunu çıkartınız. Destek kartonunu yana koyunuz.



3. Alttaki mandalları koruyucu kartondan çıkartınız. Koruyucu kartonu paletten kaldırınız. Kartonun yassı şekilde içe doğru katlayınız ve paletin yanına koyunuz. Paleti, kaynak ünitesinin altlığı olarak kullanınız.

**DİKKAT**

**Cihaz devrilebilir. Taşıma kancasını kullanarak veya ikinci bir kişiden yardım alarak denge sağlayınız.**

4. Sütun tutucusunu palete sabitleyen taşıma kayışını kesiniz.

**DİKKAT**

**Sütun ve besleme ünitesi ile sütun arasındaki bağlantı parçası, dengeleme yayının gerilimi altındadır. Sütunu kaynak ünitesinden sökmeyi denemeyiniz. Sütun tutucusu her zaman sıkılmış durumda olmalıdır. Yükseklik ayarları yapmak için, hareketi kontrol edebilecek şekilde klemensleri yavaşça ve dikkatlice gevşetiniz. Bu sırada, ani hareketleri ve yaralanmaları önlemek için kaynak ünitesini sıkıca tutunuz.**

5. Palet ile taşıyıcı arasındaki ahşap takozu/ahşap takozları, iki sabitleme kolunu dikkatlice gevşeterek çıkartınız. Bu sırada kaynak ünitesi hafifçe kalkar. Ahşap takozdaki yapışkan bantı boydan boya kesiniz. SABİTLEME KOLONUNU SIKINIZ.
6. Sütunu flanşa sabitlemek için kullanılan iki civatayı gevşetiniz.
7. Besleme ünitesini ve sütunu paletten kaldırınız. Kaynak ünitesini dikkatlice sağ tarafa yatırınız (SOL TARAFA YATIRMAYINIZ. BURADA, UZUNLUK ÖLÇÜM SİSTEMİ yer alır; ae, ao besleme üniteleri için geçerli değildir).
8. Flanşı paletten alınız. Flanşı yana koyunuz. Bazı flanşlar üstten palete sabitlenmiştir.
9. Konvertörü, yükselticiyi ve takımı destek kartonundan çıkartınız. Ambalaj malzemesini ve ahşap blokları saklayınız.

Kaynak ünitesi, flanşlı besleme ünitesinin kurulumu hakkındaki bilgiler için bkz. Bölüm 5.3.3.

### 4.3.3 Kaynak ünitesiz besleme ünitesi

Kaynak ünitesiz besleme ünitesi, teslimat sırasında komple birleştirilmiştir. Bu üniteyi hemen kurabilirsiniz.

Taşıma ambalajını kurulum yerinin yakınına götürünüz ve zemine indiriniz.

1. Üst kartonu açınız, üst destek kartonunu çıkartınız ve yana koyunuz.
2. Takım, montaj cıvataları ve konvertör ve/veya yükseltici, besleme ünitesi ile birlikte ayrı bir nakliye kartonunda teslim edilir. Konvertörü, yükselticiyi ve takımı ambalajından çıkartınız.

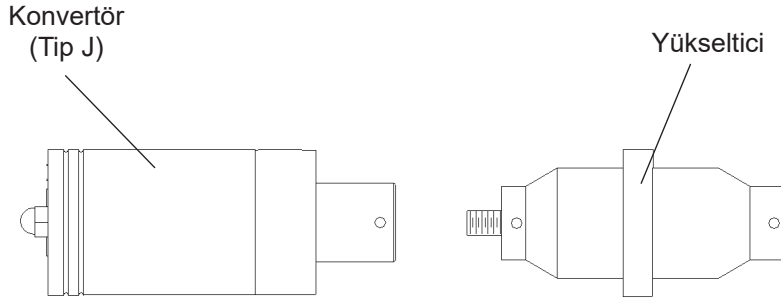
Ambalaj malzemesini saklayınız.



#### NOT

Sipariş edilmişse, ambalajın içinde konvertör ve/veya yükseltici de yer alır.

Şekil 4-4 Ultrasonik konvertör (kaynak ünitesiz uygulamalar için tip J) ve yükseltici



#### 4.3.4 Kablo bağlantısı

Jeneratör ve besleme ünitesi, besleme ünitesinin arayüz kablosu ve YF kablosu olmak üzere iki kabloyla bağlanmıştır. Otomatik sistemler için, ayrıca bir J911 başlatma kablosu ve bir kullanıcı arayüzü kablosuna ihtiyacınız bulunmaktadır. Kablo tipleri ve kablo uzunluklarını faturanızda belirtilmiştir.

Tablo 4-2 Kablo listesi

101-241-202	Remote Pneumatic (RP) Package Cable (J924), 8
101-241-203	J925 besleme ünitesinin arayüzü (2,5 m)
101-241-204	J925 besleme ünitesinin arayüzü (4,5 m)
101-241-205	J925 besleme ünitesinin arayüzü (7,5 m)
101-241-206	J925 besleme ünitesinin arayüzü (15 m)
011-004-041	J925S besleme ünitesinin arayüzü (7,5 m)
011-003-070	Sadece aemc besleme ünitesi için 2 adet JWP01
101-240-072	J911 başlatma kablosu (7,5 m); sadece ana plakasız çalışmada
101-240-176	YF kablosu (2,5 m), J931C
101-240-177	YF kablosu (4,5 m), J931C
101-240-178	YF kablosu (7,5 m), J931C Not: sadece 20 kHz sistemler için
101-240-199	YF kablosu (15 m), J931C Not: sadece 20 kHz sistemler için ve sadece aef
101-240-199	YF kablosu (15 m), J931C
101-240-179	YF kablosu (2,5 m), J934C
101-240-188	YF kablosu (4,5 m), J934C
101-240-182	YF kablosu (6 m), J934C
100-246-320	Metal kontak kablosu aef
100-246-630	Metal kontak kablosu
100-143-043	Yazıcı, 2 m



## 5 Kurulum ve ayarlama

5.1	Kurulum koşulları .....	5-2
5.2	Besleme ünitelerinin yuvarlak ve kare sütuna bağlanmasına yönelik genel koşullar .....	5-13
5.3	Kurulum adımları.....	5-16
5.4	Koruma ve güvenlik tertibatları.....	5-37
5.5	Rezonans ünitesinin bileşenleri.....	5-38
5.6	Rezonans ünitesinin vidalanarak birleştirilmesi.....	5-40
5.7	Rezonans ünitesinin besleme ünitesine takılması .....	5-44
5.8	Takım değiştirme sistemi (Micro besleme üniteleri hariç) .....	5-47
5.9	İş parçası bağlantısının BRANSON ana plakasına takılması .....	5-49
5.10	Kurulumun kontrol edilmesi.....	5-50
5.11	Sorularınız mı var? .....	5-50

## 5.1 Kurulum koşulları

Bu bölüm, 2000X serisi yeni kaynaklama sisteminizin temel kurulum işlemleri sırasında montaj görevlisini destekler.

### 5.1.1 Çevre spesifikasyonları

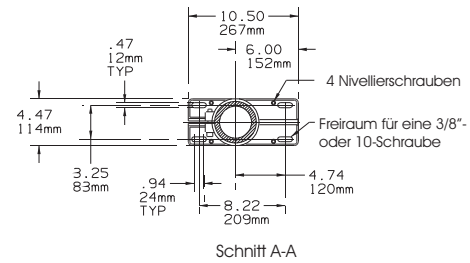
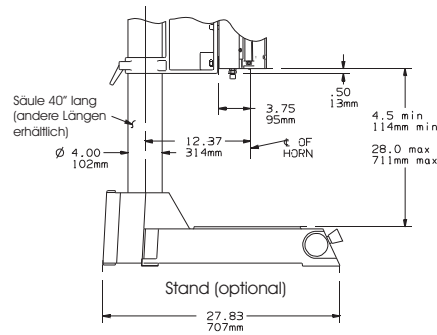
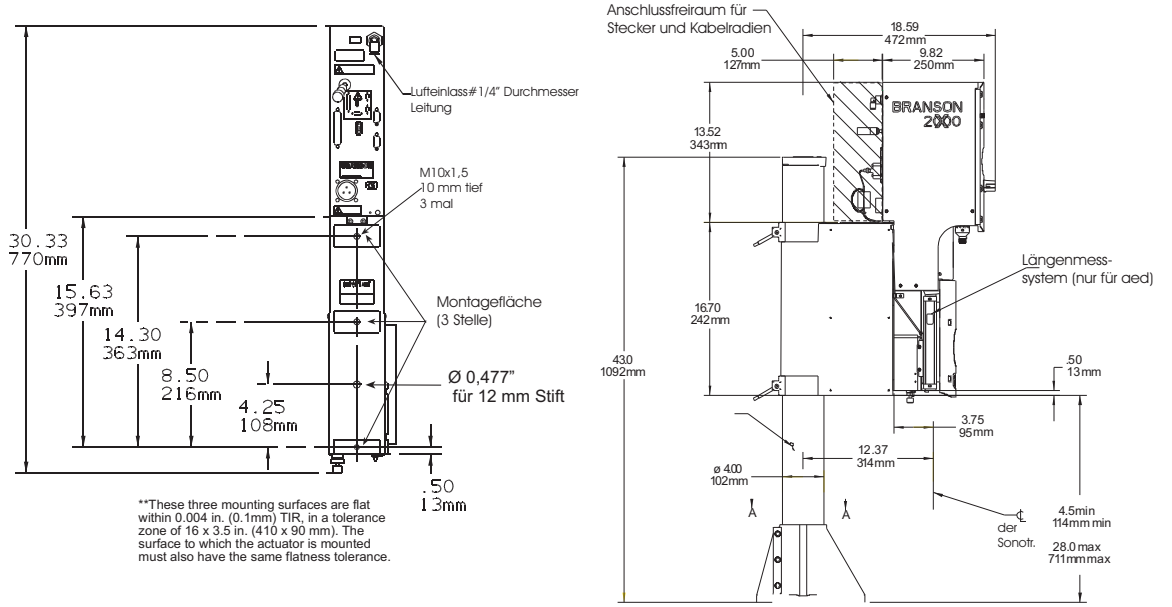
Çevre kriterleri	İzin verilen bölge
Nem	% 30 ila % 95, yoğuşmasız
Çevre sıcaklığı (işletme)	+5°C ila +50°C (+41 °F ila 122 °F)
Depolama/taşıma sıcaklığı	-25° C ila +55° C (-13 °F ila +131° F) 24 saat süreyle +70° C'ye (+158° F) kadar

### 5.1.2 Besleme ünitesinin boyutları

Boyutlar hakkındaki bilgileri aşağıdaki şekillerde bulabilirsiniz. Bu bilgiler, her sürümde farklı olan yaklaşık boyutlardır. Bkz.:

- ae ve aed besleme ünitelerinin ölçülü çizimi Şekil 5-1
- aef ve aemc besleme ünitelerinin ölçülü çizimi Şekil 5-2
- ae, aed, aef ve aemc besleme ünitelerindeki kare sütunun ölçülü çizimi Şekil 5-3
- ao/aod besleme ünitesinin ölçülü çizimi Şekil 5-4
- aodm/aomc besleme ünitelerinin ölçülü çizimi Şekil 5-5 ve Şekil 5-6

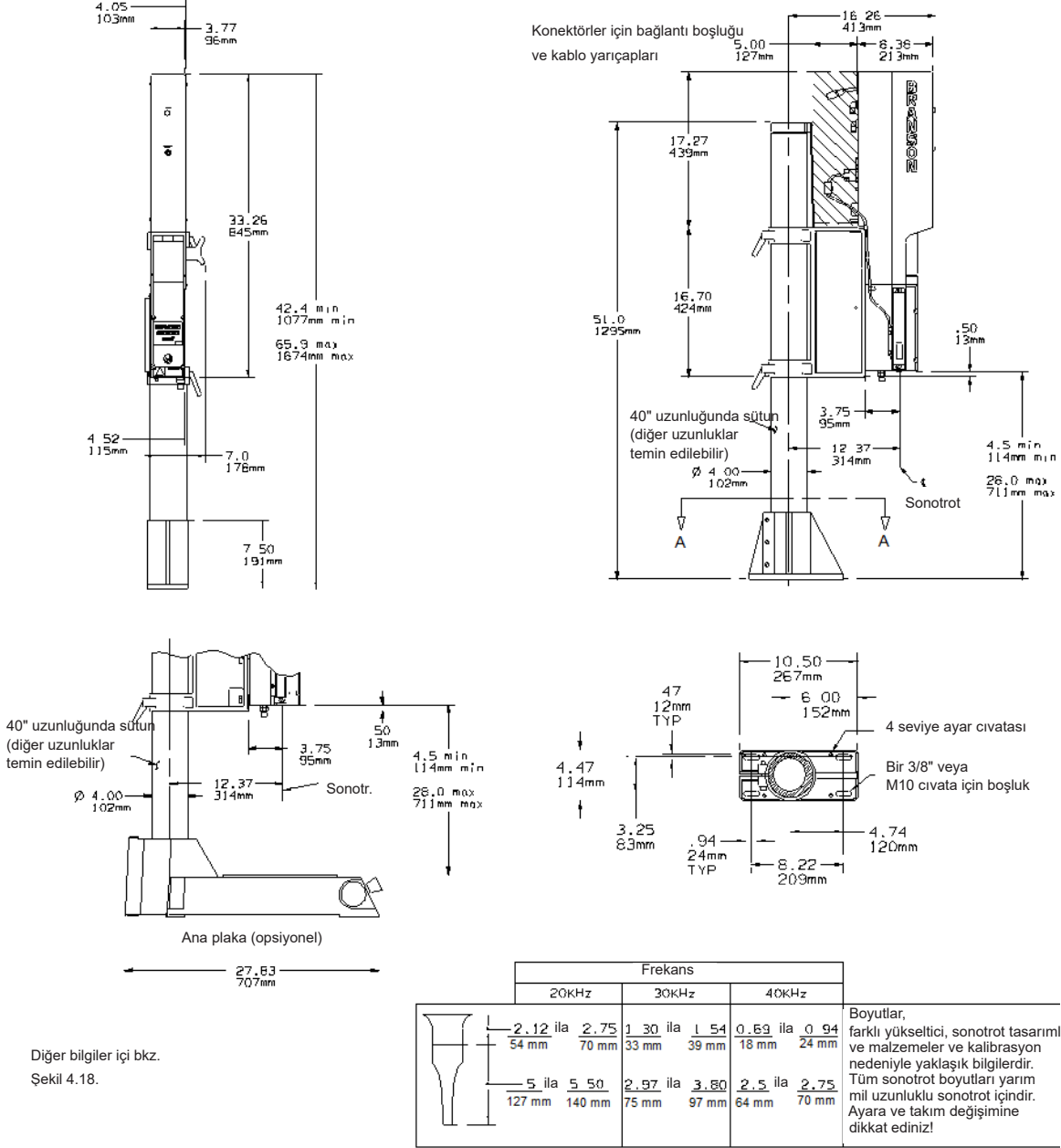
Şekil 5-1 ae/aed besleme ünitesinin ölçülü çizimi



	Frequenz			Die Größen sind ungefähre Angaben aufgrund unfeiner Booster, Sonotrodenauslegungen, sowie Werkstoffe und Abgleich. Alle Sonotrodenabmessungen gelten für Sonotroden mit halber Wellenlänge. Beachten Sie die Einstellung und den Werkzeugwechsel!
	20KHz	30KHz	40KHz	
	2.12 to 2.75 54 mm to 70 mm	1.30 to 1.54 33 mm to 39 mm	0.69 to 0.94 18 mm to 24 mm	
	5 to 5.50 127 mm to 140 mm	2.97 to 3.80 75 mm to 97 mm	2.5 to 2.75 64 mm to 70 mm	

Hornweite und -länge variiert mit der jeweiligen Bauart

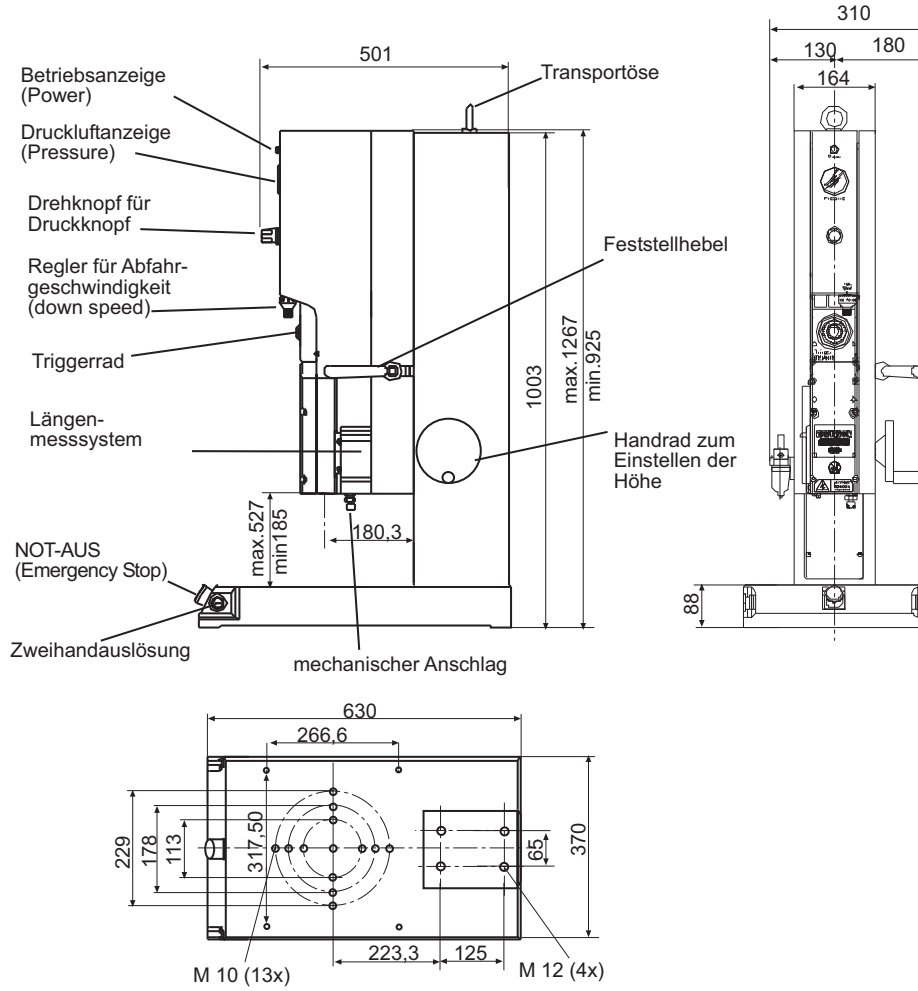
Şekil 5-2 aef/aemc besleme ünitesinin ölçülü çizimi



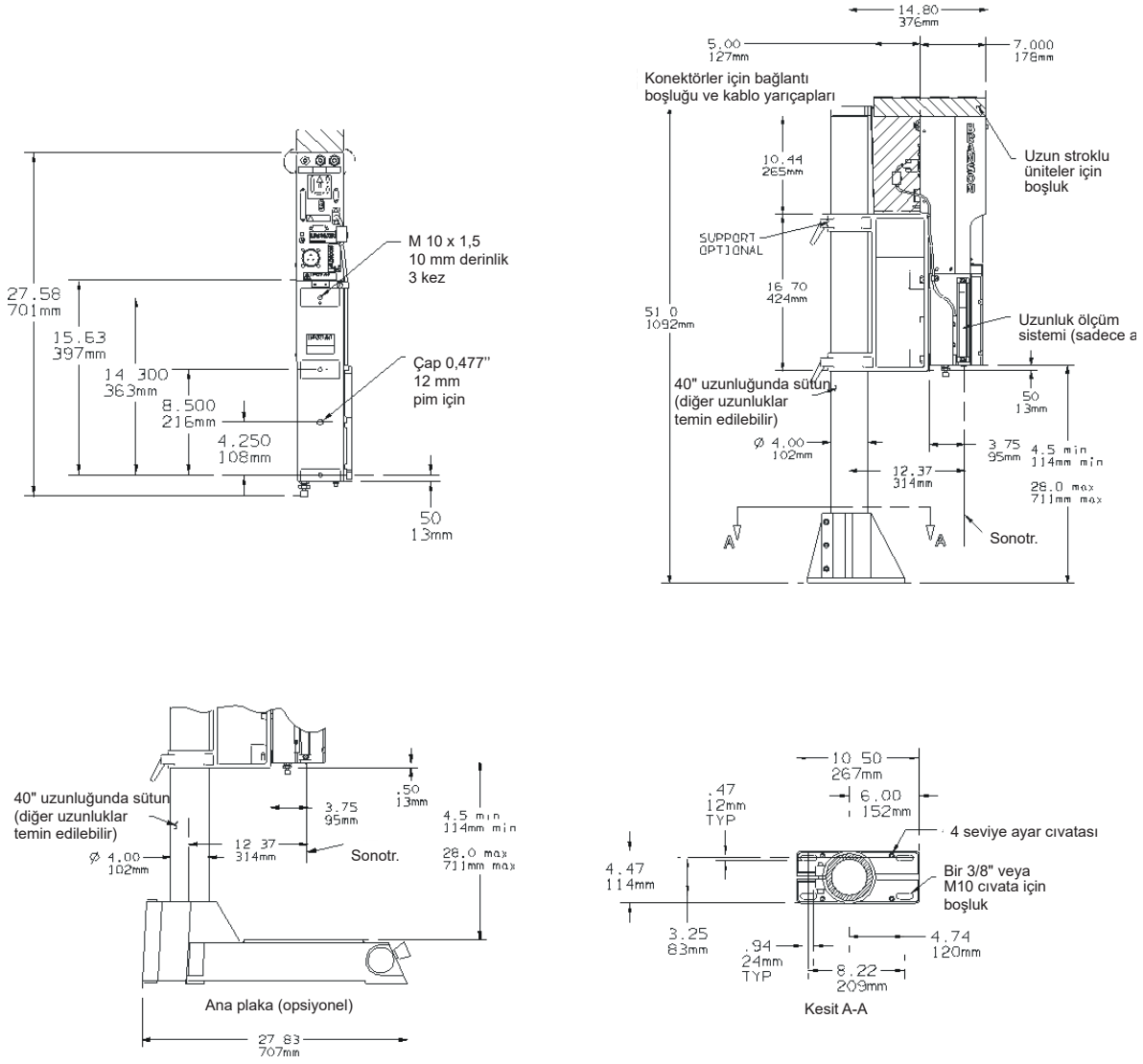
SONOTROTLARIN GENİŞLİĞİ VE UZUNLUĞU, TASARIMA BAĞLIDIR



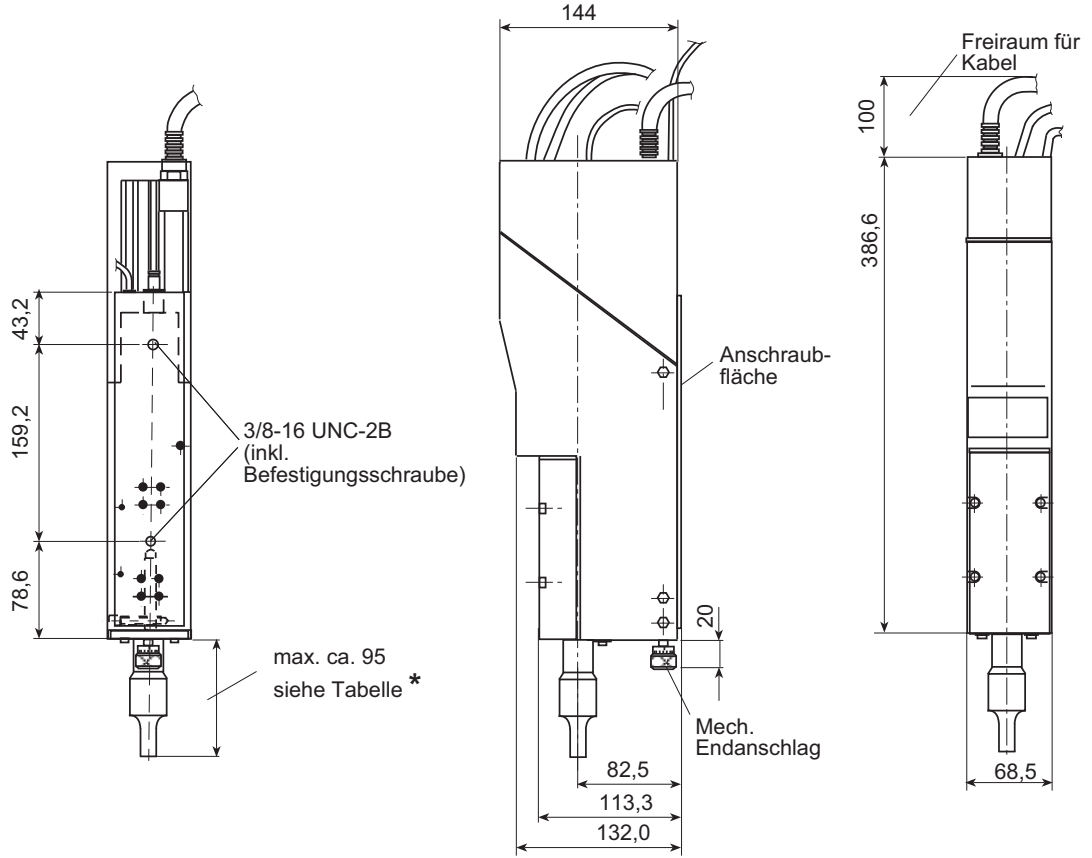
Şekil 5-3 ae, aed, aef ve aemc besleme ünitelerindeki kare sütun



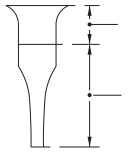
Şekil 5-4 ao/aod besleme ünitesinin ölçülü çizimi



Şekil 5-5 aodm/aomc besleme ünitelerinin ölçülü çizimi  
Bölüm 1

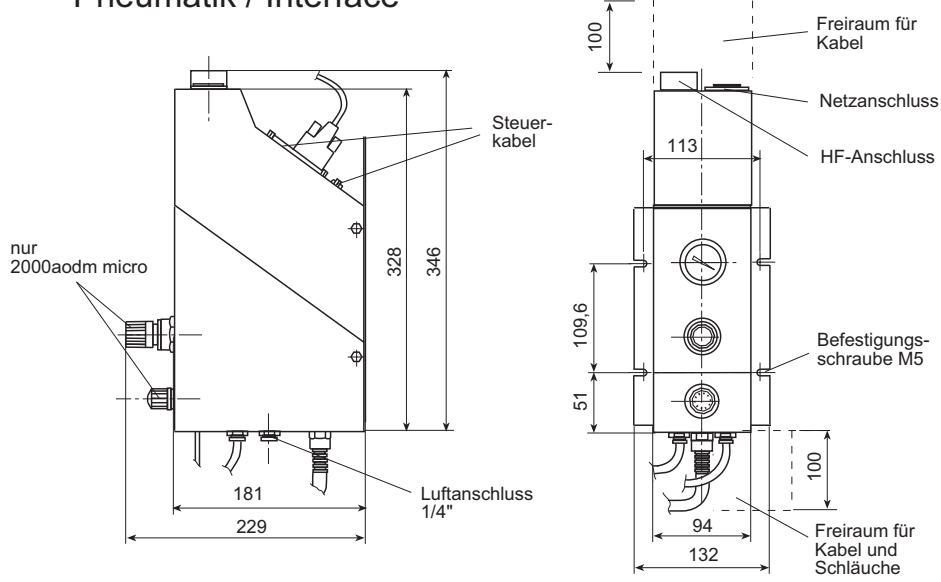


\* Tabelle

Frequenz	
40 kHz	
	17 - 24
	64 - 70
Diese Längenangaben sind Ca.-Werte und abhängig von Boosterübersetzung, Sonotrodenkonstruktion, Material und Abstimmung. Alle Sonotrodenabmessungen gelten für $\lambda/2$ .	

Şekil 5-6 aodm/aomc besleme ünitelerinin ölçülü çizimi  
Bölüm 2

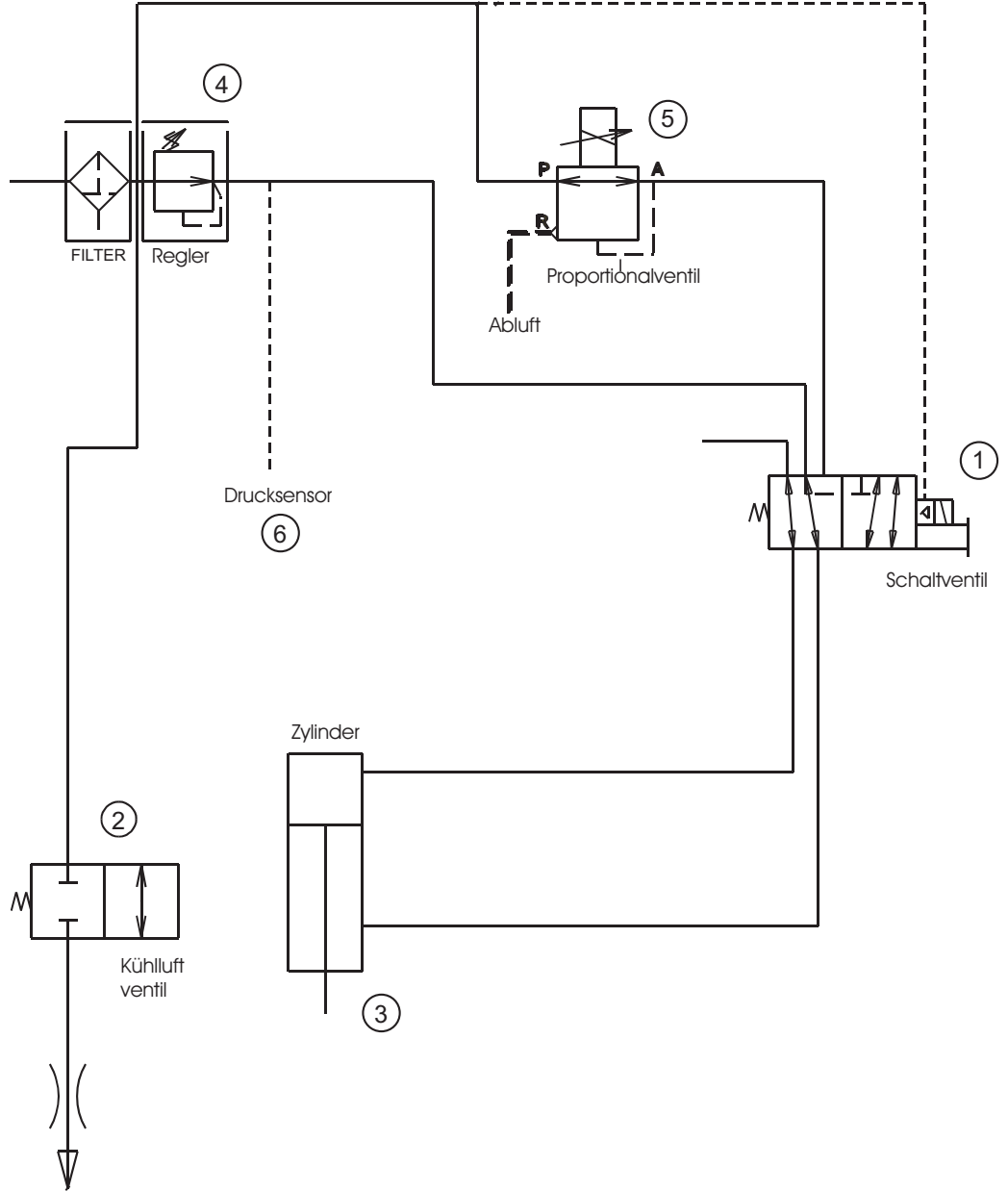
### Pneumatik / Interface



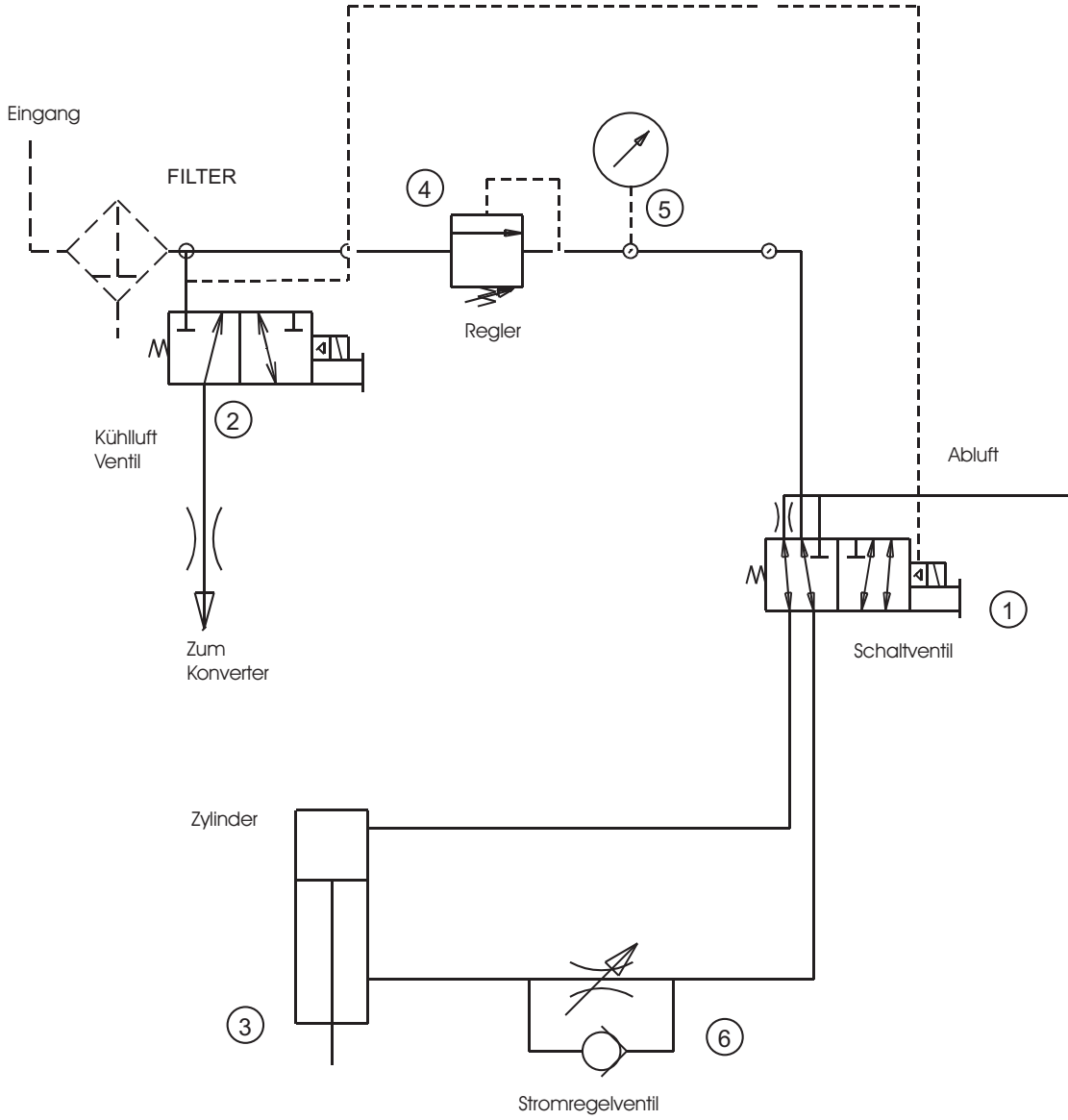
### Technische Daten

		2000 aodm	2000 aomc
Zylindergröße:	mm	38	38
Nenndruck:	bar	6,9	6
Max. zul. Druck:	bar	7	7
Max. Schließkraft:	N	620	540
Bereich dynamische Ultraschallauslösung:	N	22-620	22-540
Verfahrlänge/Arbeitsbereich:	mm	50/5-45	
Gewicht:	kg	8	
Netzspannung	V/Hz	230/50	
Länge Verbindungskabel			
Pneumatik/Interface-Vorschubeinheit	cm	ca. 90	

Şekil 5-7 2000X aef besleme ünitesinin pnömatrik şeması,

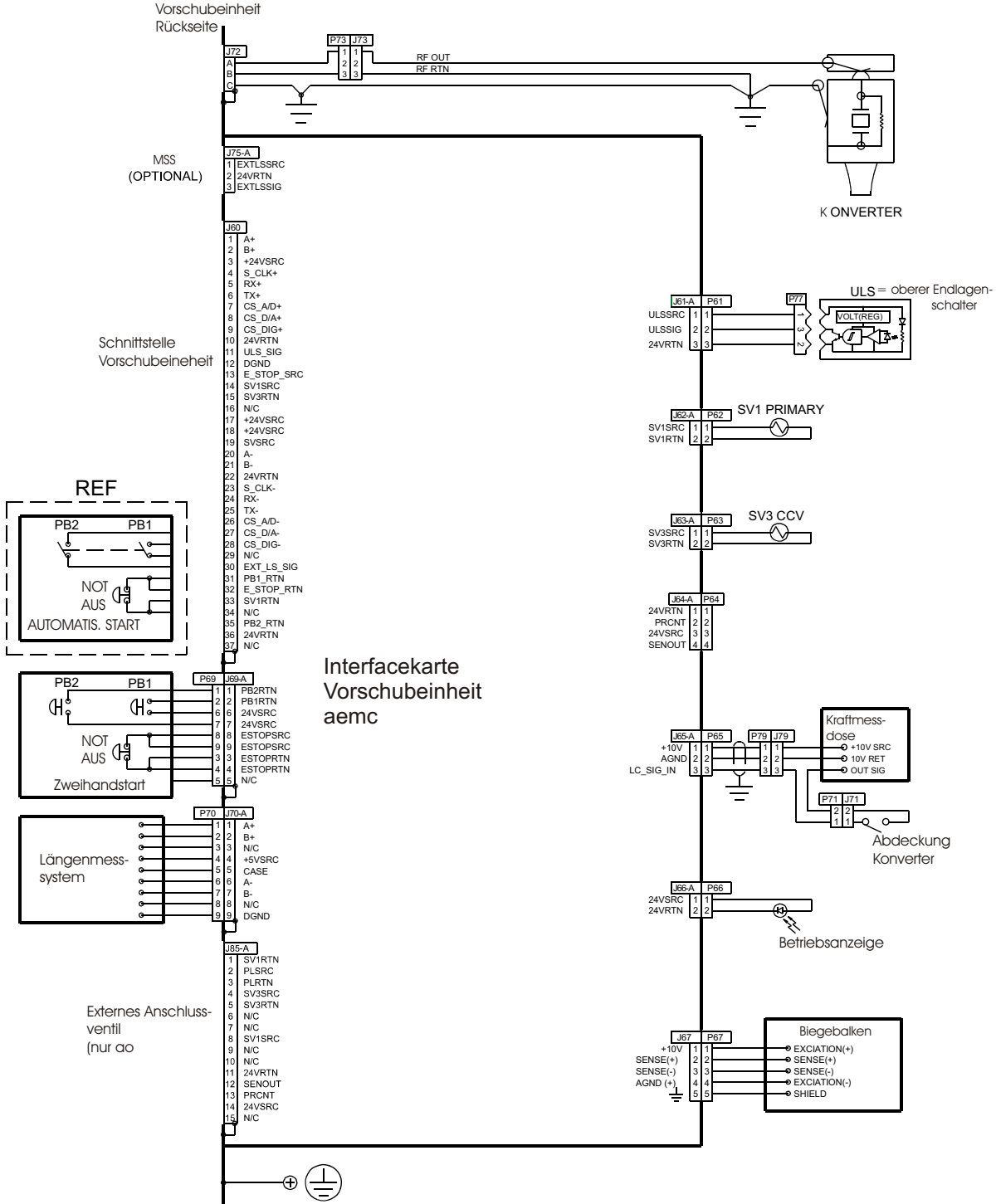


Şekil 5-8 2000X aed, ae ve aod besleme ünitesinin pnömatik şeması



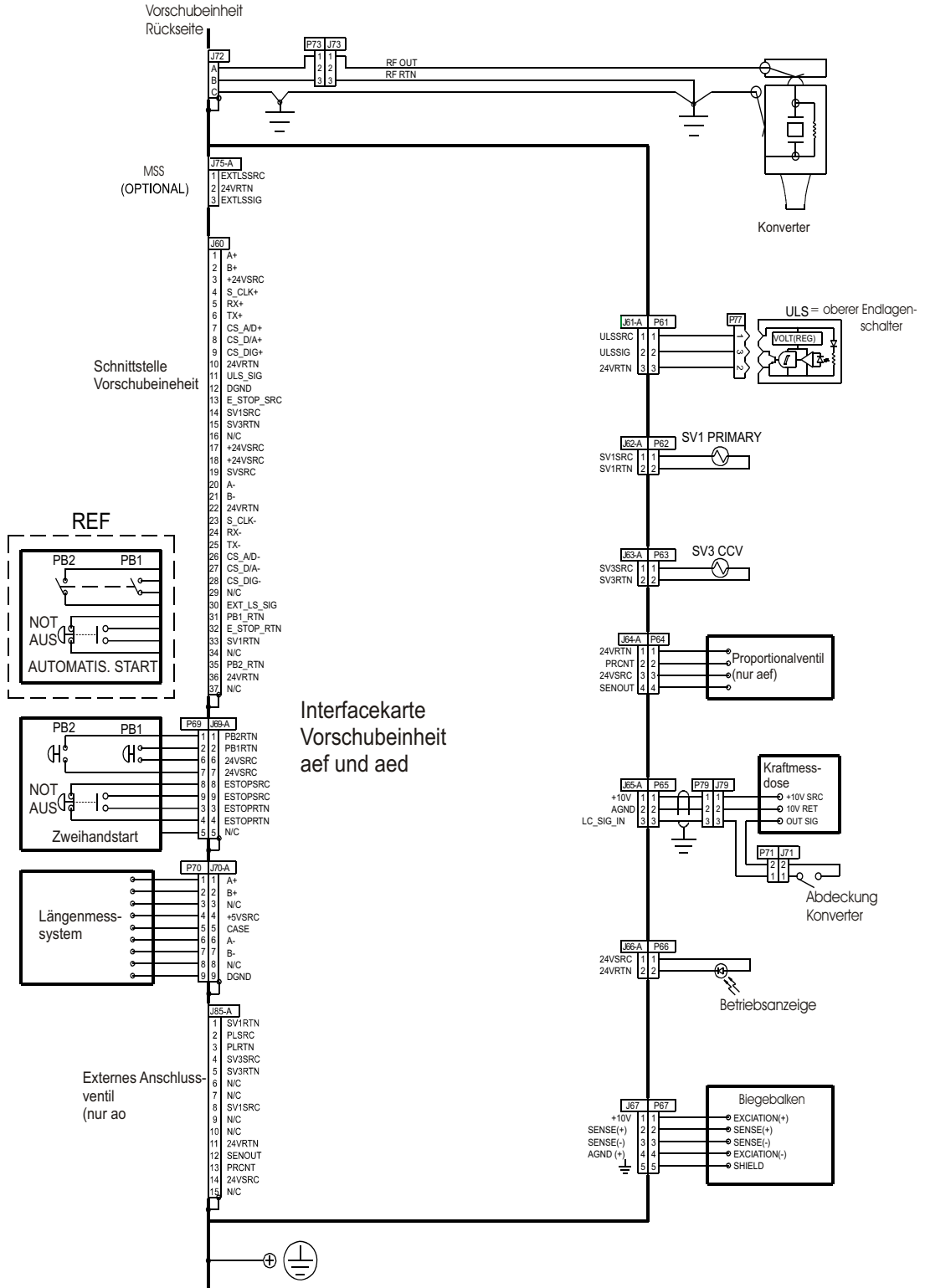


Şekil 5-10 aemc besleme ünitesinin blok diyagramı

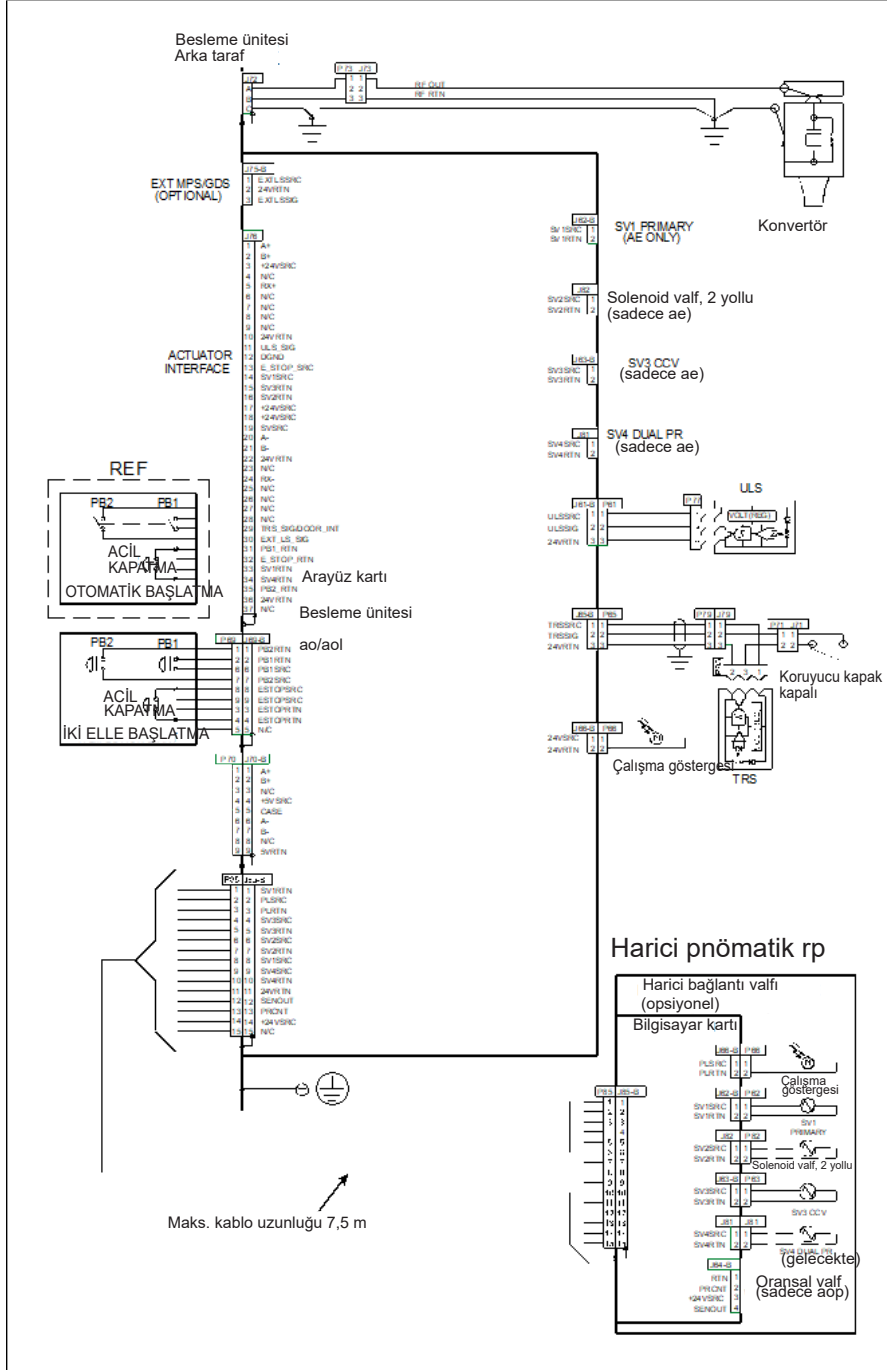




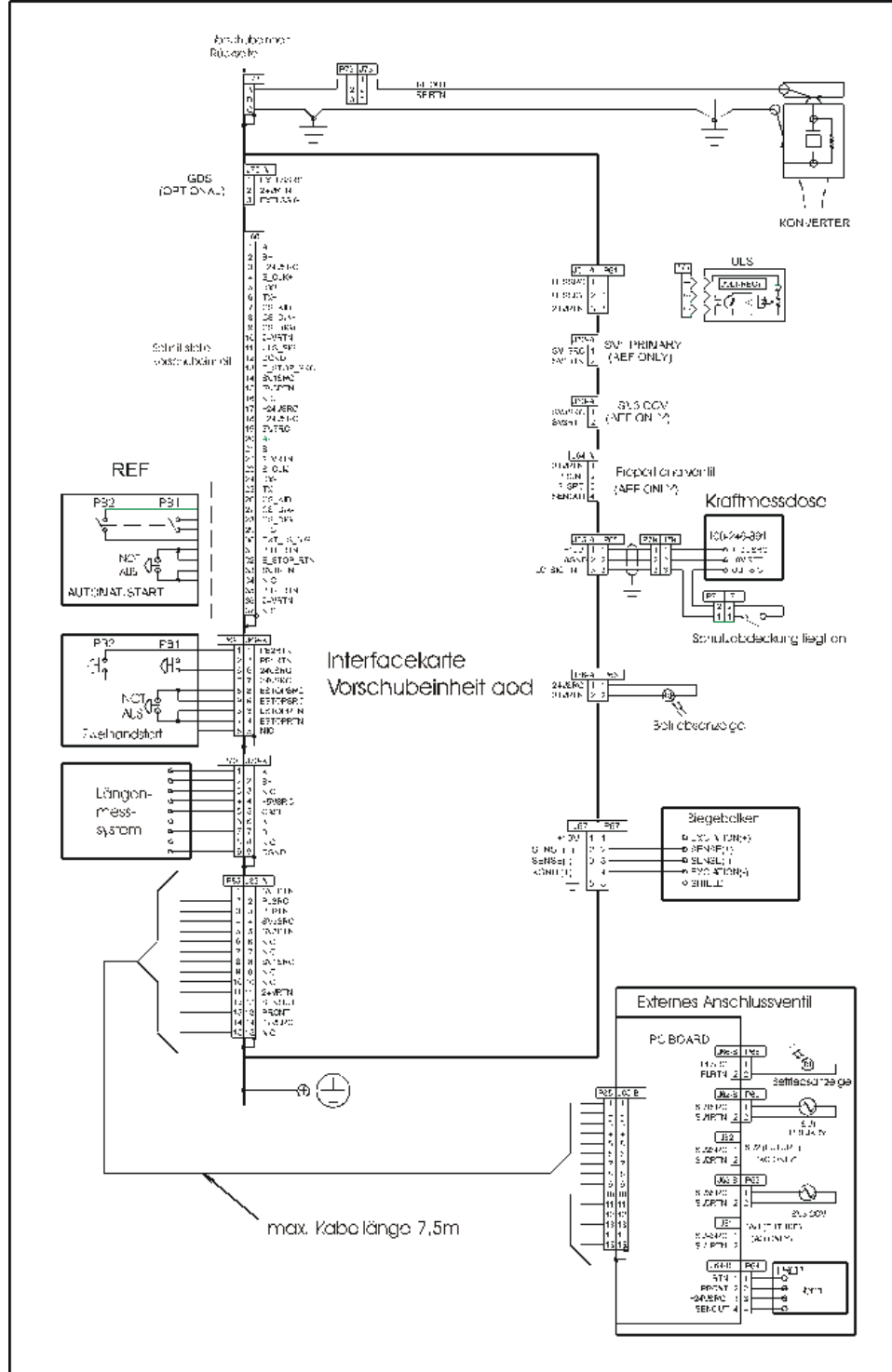
Şekil 5-11 ae ve aef besleme ünitelerinin blok diyagramı



Şekil 5-12 ao/aol besleme ünitesinin blok diyagramı



Şekil 5-13 aodl, aomc, aodm ve aomc Micro besleme ünitesinin blok diyagramı



## 5.2 Besleme ünitelerinin yuvarlak ve kare sütuna bağlanmasına yönelik genel koşullar

### Basınçlı hava beslemesi

Besleme ünitelerinde üç basınç önemlidir:

- Sistem basıncı: besleme ünitesinin bağlanması için gerekli olan basınç. 2000X serisi tüm besleme ünitelerinde maks. 100 psi (~ 7 bar) değerindedir.
- Çalışma basıncı: kaynaklama için ayarlanan basınç. 2000X serisi tüm besleme ünitelerinde 0 ile 100 psi arasındadır.
- Referans basınç: f ve mc modellerinde çalışma bölgesinin basınç tespiti. f ve mc modelleri karşı basınçla çalışır, bu nedenle basınç tespit sistemi tarafından sürekli olarak denetlenen sabit bir basınç gereklidir. 60 veya 80 psi arasında sabit bir basınç değeri ayarlayabilirsiniz. Gösterge ve geri bildirim, jeneratörden alınır. Referans basınç, BRANSON tarafından 80 psi değerine önceden ayarlanmıştır.

Beslenen proses havası "temiz (5 µm'ye kadar filtrelenmiş), kuru ve yağsız" olmalı ve 100 psi (689 kPa, 6,89 bar) değerinde ayarlanmış bir maksimum basınca sahip olmalıdır. Besleme ünitesi, uygulamaya bağlı olarak 70 veya 90 psi (4,82 veya 6,3 bar) değerinde bir asgari basınca ihtiyaç duyar. Kaynak üniteleri bir dizi bağlanmış hava filtresi içerir. Kaynak ünitesiz besleme ünitelerinin basınçlı hava yapı grupları BRANSON'dan temin edilebilir. Bir hızlı bağlantı önerilir. Gerekirse, hava beslemesi için bir kilitleme düzeneği kullanınız.

### Hava filtresi

Kaynak ünitesiz besleme ünitesi için, partiküllere karşı koruma amacıyla ayrı bir hava filtresine ihtiyacınız bulunmaktadır (5 µm veya daha büyük). BRANSON, bu hava filtresini sunar.

Bir kaynak ünitesi dikey pozisyonda monte edilmemişse, ilgili hava filtrelerini, ilgili muhafazanın bombeli kısmı aşağı bakacak ve hava, filtrelere yatay olarak akacak şekilde yerleştirmelisiniz. Gerekirse, bu amaçla mevcut hatları yeniden döşemeniz gerekir. Her iki hava filtresi, besleme ünitesi ile sütun arasındaki bir bağlantı parçasına ve mevcut lokal boru hattına takılmış olan bir tutucuya ikişer civatayla sabitlenmiştir.

### Basınçlı hava hatları ve bağlantıları hakkında genel bilgiler

Fabrika teslimi sırasında besleme ünitelerine harici hatlar takılmamıştır. Fakat besleme ünitesinde, 5/16" dış çapa sahip hatlar için basınçlı hava bağlantıları bulacaksınız. Bir besleme ünitesinin bağlanması veya hava filtresinin yeni bir pozisyonu için hatların yeniden döşenmesi sırasında, 5/16" dış çaplı hatlar ve 100 psi nominal

yüklenebilirliğe sahip bağlantılar kullanınız (100 psi = 6,89 bar).  
Bu amaçla 5/16" Imperial Eastman Poly-Flo hatlar, SMC T0806 hatlar (aef) veya bu hatlara uyan hatlar ve uygun bağlantılar kullanınız.

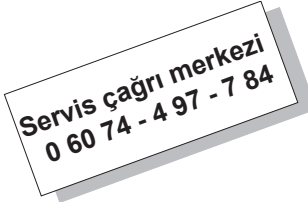
### **ao, aod, aol, aodl ve aodm besleme ünitelerinin basınçlı hava bağlantıları**

Basınçlı hava bağlantısı, bu besleme ünitelerinde "Silindir üst", "Silindir alt" ve "Soğutma"dan oluşur. Harici rp pnömatik sisteminde, ana hava beslemesi ve besleme ünitesinin üç basınçlı hava bağlantısı bulunur.



### **TEHLİKE**

**ao, aod ve aol besleme ünitelerini, harici kumanda ünitesinden veya işletmenin basınçlı hava sisteminden filtrelenmiş soğutma havasıyla beslemeniz gerekir. Sistemin soğutulması ihmal edilirse, garanti hakları kaybedilir! Sorularınız için lütfen BRANSON temsilciliğine başvurunuz.**



En azından 100 psi (= 6,89 bar) için uygun olan ve 5 µm veya daha büyük partikülleri temizleyen bir hava filtresi kullanınız.

Sadece aod besleme ünitesi için: Harici rp pnömatik sistemini, besleme ünitesinden 7,5 m'ye kadar bir mesafeye kurabilirsiniz.

15 kHz uygulamalarda, jeneratörü besleme ünitesinden 7,5 m'ye kadar bir mesafeye kurabilirsiniz:

- 20 kHz uygulamalar için 15 m,
- 30 kHz uygulamalar için 6 m ve
- 40 kHz uygulamalar için 4,5.

**ae ve aed besleme ünitesinin basınçlı hava bağlantıları**

Besleme üniteleri, arka üst taraftaki basınçlı hava bağlantısı üzerinden plastik basınçlı hava hatları aracılığıyla basınçlı havayla beslenir. Kaynak ünitesiz besleme üniteleri için en azından 100 psi (= 6,89 bar) için uygun olan ve 5 µm veya daha büyük partikülleri temizleyen bir hava filtresi kullanınız.

**aef, aemc, aomc ve aomc Micro besleme ünitelerinin basınçlı hava bağlantıları**

Besleme üniteleri için, 5 µm'ye kadar filtrelenmiş ve 100 psi (= 6,89 bar) basınca sahip kuru, temiz havaya ihtiyacınız bulunmaktadır. aef besleme ünitesi taşıyıcısının içinde yer alan veya dikey hizalamada uzağa takılmış olan pnömatik kumanda ünitesi ile 0,3 µm'ye kadar uygulamalar (birleşme filtresi) için fabrika havası filtrelenir.

### 5.3 Kurulum adımları



#### TEHLİKE

Bu cihaz ağırdır ve kurulum sırasında veya ayarlar yapılırken ezilme yaralanmalarına neden olabilir. Hareketli parçalardan uzak durunuz ve sabitleme kolunu sadece kesin talimatlar üzerine çözünüz.



#### DİKKAT

Kaynak ünitesini dikey hizalamanız gerekirse, besleme ünitesi ile sütun arasında yer alan bağlantı parçasındaki hava filtresini çıkartmanız, yeniden hizalamanız ve bağlamanız gerekir. Bunu ihmal ederseniz, hem hava filtresi, hem de besleme ünitesi arızalanabilir!

#### 5.3.1 Kurulum yeri

Besleme ünitesi veya kaynak ünitesini çeşitli pozisyonlarda takabilirsiniz. Ana plaka ile birlikte kaynak ünitesi, genellikle ana plakadaki başlatma düğmesi aracılığıyla manüel olarak kullanılır. Bu nedenle, kaynak ünitesini güvenli ve rahat bir atölye sehvası üzerine ve dik veya oturarak çalışabilecek şekilde yaklaşık 75 ila 90 cm yükseklikte monte etmelisiniz. Flanşlı kaynak üniteleri genellikle otomatik sistemlerde kullanılır; bu üniteleri elle veya otomatik olarak doldurabilirsiniz. Bu bilgiler, yuvarlak ve kare sütunlar için geçerlidir.



#### TEHLİKE

Sütun eksenini etrafında döndürme durumunda, doğru şekilde emniyete alınmamışsa kaynak ünitesini devrilebilir. Kaynak ünitesinin monte edilmiş olduğu çalışma alanı, kaynak ünitesini tutacak kadar sağlam olmalıdır. Ayar veya kurulum çalışmaları yapılırken devrilmeye karşı da emniyete alınmış olmalıdır.

### 5.3.2 Kaynak ünitesinin kurulması, ana plakalı besleme ünitesi

Ambalajından çıkartma bilgilerini Bölüm 4.3.1 bölümünde bulabilirsiniz.

Devrilmeyi veya istenmeyen hareketleri önlemek için, ana plakayı atölye sehpasına sıkıca vidalamanız gerekir. Döküm parçanın köşelerinde, 3/8" inç veya M10 başlı cıvatalar için dört delik öngörülmüştür. Yüzey hasarlarını (çatlak oluşumu) önlemek için yassı rondelalar kullanınız. Bu konuda bkz. Şekil 5-14.



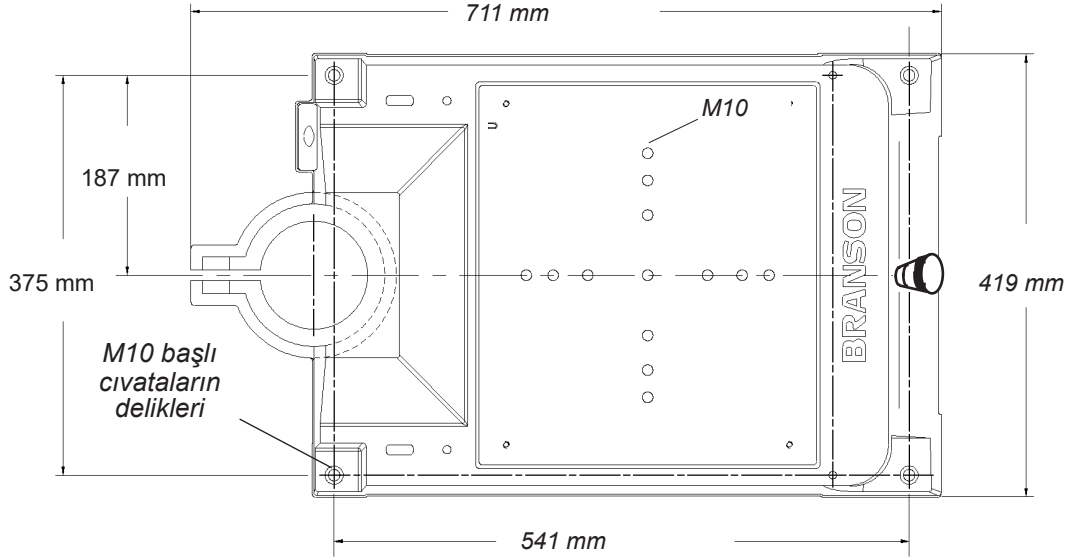
#### DİKKAT

**Besleme ünitesinin devrilmesini veya istenmeyen şekilde hareket etmesini önlemek için, ana plakayı çalışma alanına dört cıvatayla sabitlemeniz gerekir.**

1. Üstten engellemeler ve ezilme veya sürtünme noktaları oluşmamasına dikkat ediniz. Dışarı çıkartılmış durumdayken, besleme ünitesinin kaynak ünitesinden daha yüksekte ve bağlantıların boşta olmasına dikkat ediniz.
2. Ana plakayı, dört Alyen cıvatayla (teslimat kapsamına dahil değildir) sabitleyiniz, 3/8" inç (ABD sistemi) veya M10 (metrik sistem). Yüzey hasarlarını (çatlak oluşumu) önlemek için yassı rondelalar kullanınız. Cıvataların titreşimler ve hareketler nedeniyle gevşemesini önlemek için, plastik halkalı kendinden kilitletli somunlar kullanmalısınız.
3. Basınçlı hava beslemesini, kaynak ünitesinin hava hortumuna bağlayınız (hortumdaki 3/8 NPT erkek bağlantı). Bir hızlı bağlantı önerilir. Gerekirse, hava beslemesi için bir kilitleme düzeneği kullanınız.
4. **Besleme ünitesinin arka tarafındaki** son konum ve başlatma şalteri kumanda kablosunun (YF kablosu), sabitleme cıvataları ile soket bağlantılarına bağlanmış olduğundan emin olunuz.
5. **Besleme ünitesinin arka tarafındaki** uzunluk ölçüm sisteminin bağlanmış olduğundan emin olunuz. Bu kural, aod, aodl, aed, aef, aemc, aodm/aomc ve aomc Micro besleme üniteleri için geçerlidir.



Şekil 5-14 Yuvarlak sütun ana plakasının boyutları



Kare sütun, yuvarlak sütundan farklı bir bağlantıya sahiptir. Kare sütunda, kablolar kaynak ünitesindedir. Burada sadece kabloları bağlamanız gerekir, bkz. Şekil 3-8.

### 5.3.3 Kaynak ünitesinin kurulması, flanşlı besleme ünitesi

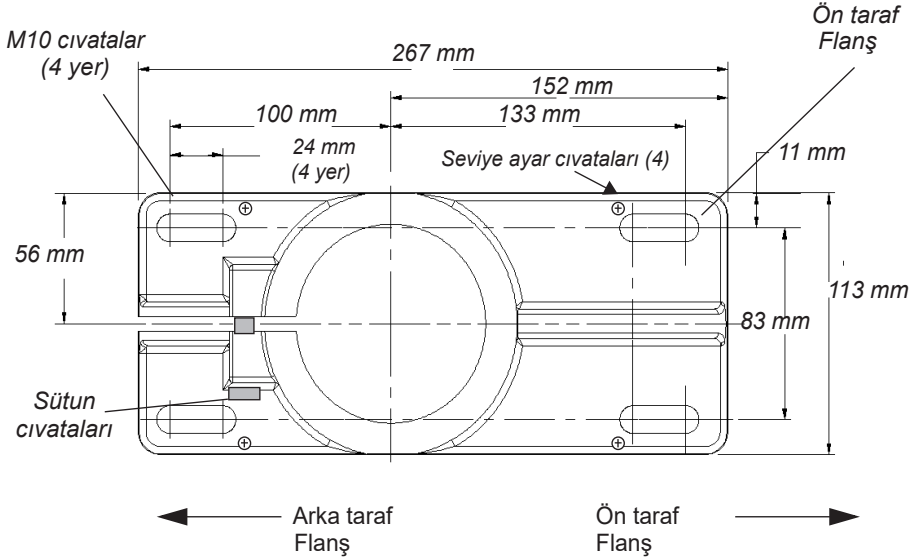
Ambalajından çıkartma sırasında flanşı kaynak ünitesinden çıkarttınız, bkz. Bölüm 4.3.2. Flanş, sütun ve besleme ünitesi için bir yer seçiniz ve montaj için gerekli aksesuarları hazırlayınız. Döküm parçanın köşelerinde, 3/8" inç veya M10 başlı cıvatalar için dört delik öngörülmüştür. Yüzey hasarlarını (çatlak oluşumu) önlemek için yassı rondelalar kullanınız.



#### DİKKAT

Flanş ve besleme ünitesinin ön tarafları aynı yöne bakmalıdır. Flanş cıvataları, flanşın arka tarafında yer alır. Bkz. Şekil 5-15.

Şekil 5-15 Flanş montaj cıvatalarının düzeni (flanşlı kaynak ünitesi)



1. Flanşı kurulum yerine götürünüz. Normal çalışmanın veya sistemin kullanımının üstten veya yandan engellenmemesine dikkat ediniz.

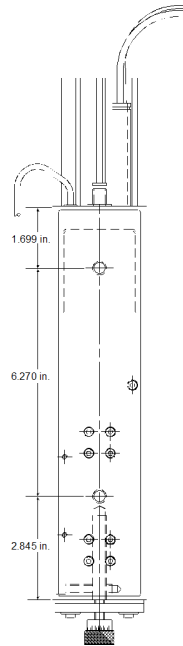


### DİKKAT

**Flanşı dört cıvatayla (3/8 inç veya M10 şaftlı) ve yassı rondelalarla (teslimat kapsamına dahil olmayan küçük parçalar) çalışma alanına takınız.**

2. Besleme ünitesini ve sütunu dikkatlice kaldırınız ve sütunu flanşa monte ediniz. Yayıların döndürülebilir askısının yassı tarafını, besleme ünitesinin üst ön kısmına hizalayınız. Flanştaki iki cıvatayı sıkınız.
3. Basıncılı hava beslemesini, kaynak ünitesinin hava hortumuna bağlayınız (hortumdaki 3/8 NPT erkek bağlantı). Bir hızlı bağlantı önerilir. Gerekirse, hava beslemesi için bir kilitleme düzeneği kullanınız.
4. Seviye ayar cıvataları ile sistemin ince ayarlarını yapınız. 3/8"-16 x 3/4" seviye ayar cıvataları için bir 3/16" Alyen anahtar kullanınız.
5. **Besleme ünitesinin arka tarafındaki** son konum ve başlatma şalteri kumanda kablosunun (YF kablosu), sabitleme cıvataları ile soket bağlantılarına bağlanmış olduğundan emin olunuz.
6. **Besleme ünitesinin arka tarafındaki** uzunluk ölçüm sisteminin YF kablosu üzerinden bağlanmış olduğundan emin olunuz. Bu kural, aod, aodl, aed, aef ve aemc besleme üniteleri için geçerlidir.

Şekil 5-16 Sütun montaj cıvatalarının düzeni



#### 5.3.4 Kaynak ünitesiz besleme ünitesi

Ambalajından çıkartma bilgilerini Bölüm 4.3.3 bölümünde bulabilirsiniz.

Kaynak ünitesiz besleme ünitesi, müşteriye özel kurulum için öngörülmüştür. Bu ünite, bir kılavuz pim yardımıyla konumlanır ve üç metrik civatayla emniyete alınır.

1. Besleme ünitesini kaldırarak kartondan çıkartınız. Üniteyi dikkatlice sağ tarafa yatırınız (uzunluk ölçüm sisteminin bulunduğu tarafa YATIRMAYINIZ; bu kural, ae ve ao besleme ünitesi için geçerli değildir).
2. Bir kılavuz pim kullanılması önerilir. Bu parça teslimat kapsamına dahil değildir. Bir kılavuz pime ihtiyacınız olursa, besleme ünitesine 0,40 inç'ten (10 mm) fazla girmemesi gereken, 12 mm çapında sağlam bir metal pim kullanınız.



---

#### DİKKAT

2000X serisi besleme ünitesinin taşıyıcı civataları, M10 x 1,5 dişli ve 25 mm uzunluğunda metrik civatalardır. Belirleyici olan, müşteriye özel yerel koşullardır, çünkü taşıyıcı pim ve montaj civataları besleme ünitesine 10 mm'den (0,40 inç) fazla girmemelidir, aksi takdirde besleme ünitesi bloke olabilir veya zara görebilir.

---



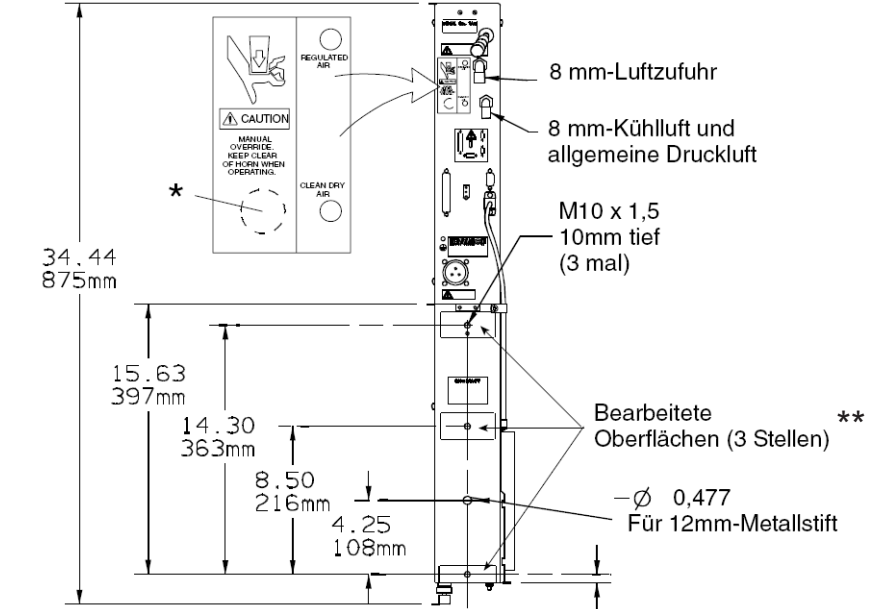
---

#### DİKKAT

900 serisinin M10 x 1,25 montaj civatalarını KULLANMAYINIZ. Bu civatalar başka bir diş eğimine sahiptir. Bu montaj civatalarını 2000X serisi için kullanmamalısınız!

---

Şekil 5-17 Besleme ünitesinin arka tarafı, montaj alanı, civataların ve kılavuz pimin düzeni



\* Entfernen Sie beim Betätigen des Magnetventils von Hand das „ACHTUNG2“-Schild. Beachten Sie hierbei die entsprechenden Sicherheitshinweise.

\*\* Bu üç takım bağlantı yüzeyi, 0,004 inç (0,1 mm) ve 16 x 3,5 inç (410 x 90 mm) tolerans aralığı ile düzdür. Besleme ünitesini takacağınız yüzey, aynı düzlük toleransına sahip olmalıdır.

1. Besleme ünitesini taşıyıcıya yerleştiriniz ve birlikte verilen metrik civatalarla emniyete alınız.

#### DİKKAT



Başka civatalar kullanırsanız, en azından 0,25 inç'lik (6 mm) kısmın muhafaza deliğine girmesine, fakat 0,40 inç'ten (10 mm) fazla girmemesine dikkat ediniz.

#### DİKKAT



Silikon veya WD-40 oranlı sentetik basınçlı hava yağlama maddeleri, bu yağlama maddelerinde bulunan solvent nedeniyle besleme ünitesinde hasarlara ve hatalı fonksiyonlara neden olur. Beslenen proses havası "temiz (5 µm'ye kadar filtrelenmiş), kuru ve yağsız olmalıdır, bkz. Bölüm 5.2.

### 5.3.5 Jeneratörün ve besleme ünitesinin bağlanması



#### NOT

**Tüm harici kablolar (alarm kablosu, vb.) ekranlanmış olmalıdır!**

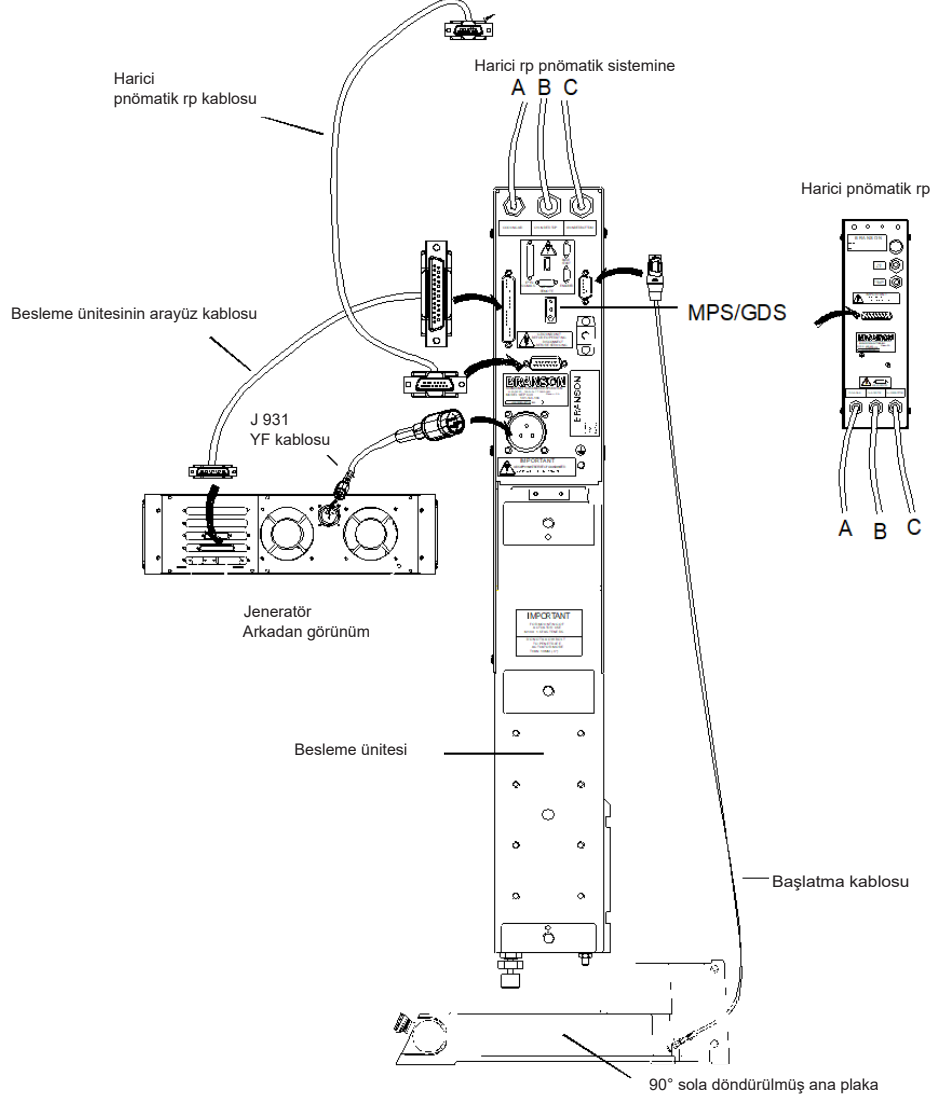
BRANSON 2000X serisi besleme ünitesinde, jeneratör ile besleme ünitesi arasındaki iki elektrik bağlantısı bulunmaktadır; YF kablosu ve besleme ünitesinin arayüz kablosu. Güç ve kumanda sinyallerinin ultrason jeneratörü ile BRANSON besleme ünitesi arasında aktarılması için 37 pinli bir arayüz kablosu kullanılır. Kablo, jeneratörün arka tarafından besleme ünitesinin arka tarafına gider.

"Metal kontağı" çalışma modunda sonotrotun, elektrik izolasyonlu iş parçası bağlantısı veya örse temas etmesi durumunda ultrasonun kapanmasını sağlamak için aşağıdakiler gereklidir:  
EDP No. 100-246-630 olan BRANSON kablosunu, besleme ünitesinin arka tarafındaki MPS/GDS dışi konektöründen izolasyonlu iş parçası bağlantısına veya örse takınız.

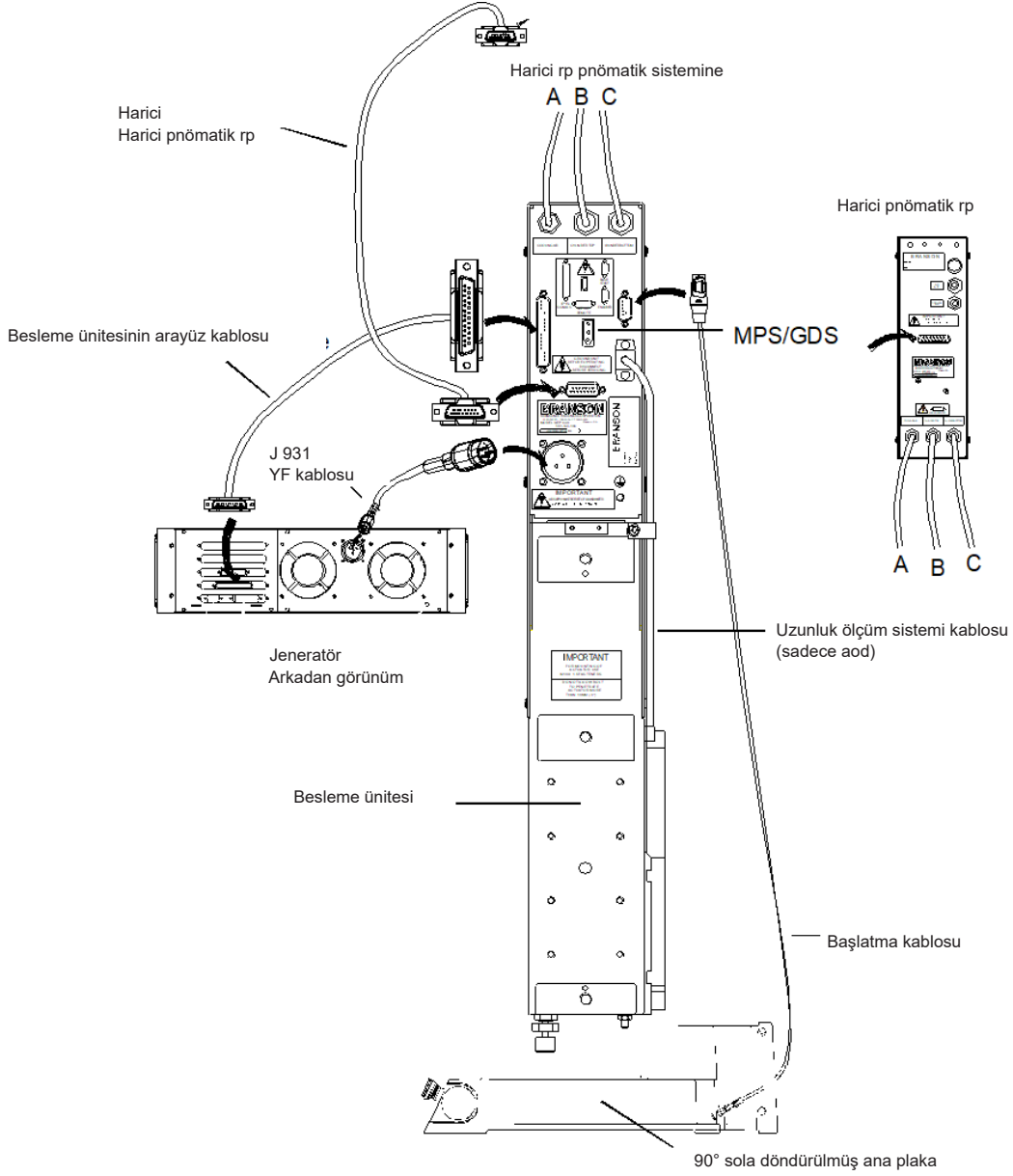
aod besleme ünitesinde, Şekil 5-19'takinden farklı besleme ünitesi ve jeneratör mevcut olabilir, fakat burada açıklanan bağlantılar, standart bağlantılardır.

Bir kare sütun bulunan besleme ünitelerinde, Şekil 5-19'ta gösterilen kablolar, kare sütunun içindedir. Kabloları, Şekil 5-19'ta gösterildiği gibi bağlayınız.

Şekil 5-18 2000X serisi jeneratör ve ao/aol besleme ünitesi ile harici pnömatik kiti arasındaki elektrik bağlantıları



Şekil 5-19 Jeneratör ve aod, aodl, aomc besleme ünitesi ile harici pnömatik kiti arasındaki elektrik bağlantıları





## aodm/aomc Micro besleme üniteleri

**NOT**

**Bu pnömatik ünitesinde ve besleme ünitesinde, kablolarla birbirine bağlanmış iki bileşenin söz konusu olduğuna dikkat ediniz!**

Besleme ünitesi, kablo ve hava hortumları aracılığıyla pnömatik ünitesine sabit şekilde bağlanmıştır. Pnömatik ünitesinin besleme ünitesine yerleşimi bu nedenle sınırlıdır (kablo uzunluğu yaklaşık 80 cm).

Basınçlı hava beslemesi, bir pnömatik paneli üzerinden hazırlanır ve pnömatik ünitesine bağlanır.

**DİKKAT**

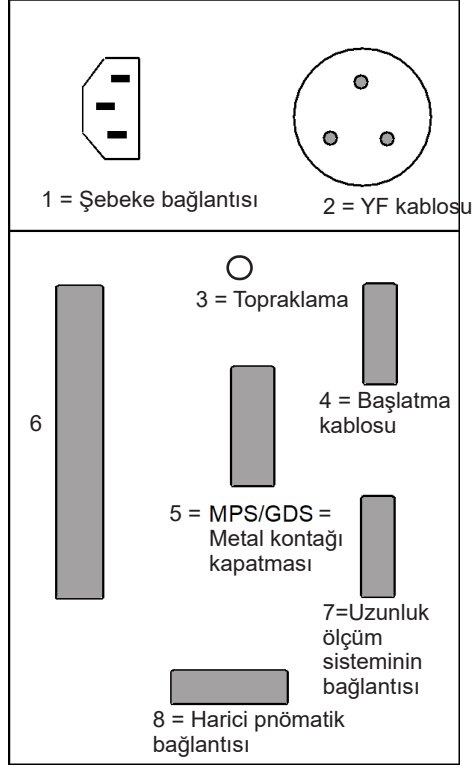
**Referans basıncı, pnömatik panelinin hassas regülatörü üzerinden 80 PSI değerine ayarlayınız. Referans basınç 80 PSI +/- 3 PSI olmazsa, basınçlı hava sabit kalmaz ve sistem başlatılamaz!**

Pnömatik panelini mümkün olduğunca pnömatik ünitesine yakın bir yere takınız. Besleme ünitesini 3/8-16 UNC-2B cıvatalarla sabitleyiniz. Cıvataları besleme ünitesine en fazla 10 mm vidalamalısınız. Elektronik ve pnömatik bağlantıları için şekillere bakınız.

## aodm Micro besleme ünitesi

Şekil 5-20 Jeneratör ile aodm besleme ünitesi arasındaki elektrik bağlantısı

6 = Besleme ünitesinin arayüz bağlantısı  
(= jeneratöre giden bağlantı kablosu için)



Şekil 5-21 aodm pnömatik ünitesi, alttan görünüm



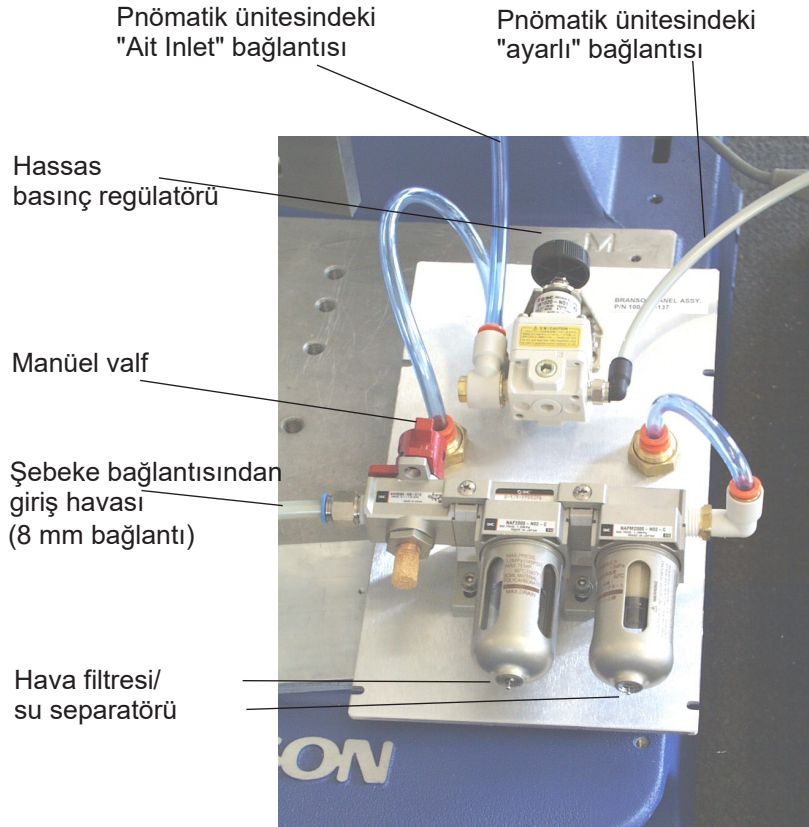
Hava tahliyesi

"Ait Inlet" pnömatik panelinden giriş havası

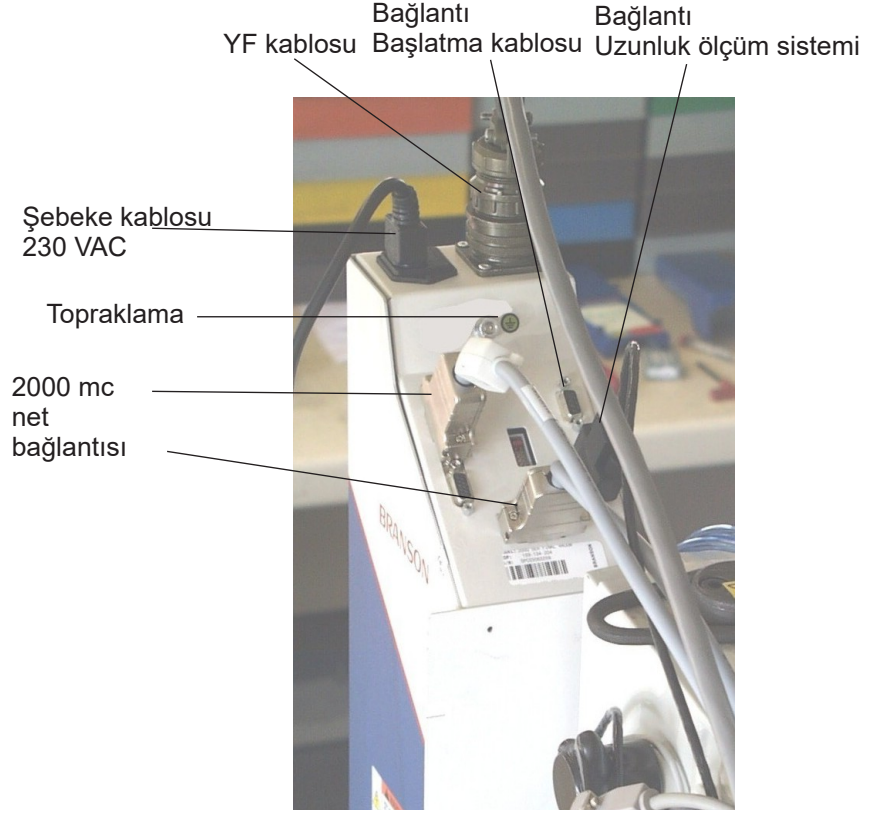
**aomc Micro besleme ünitesi**

Bu pnömatik paneli, aomc besleme ünitesinde ve sütunsuz olmaları durumunda aemc ve aef besleme ünitelerinde gereklidir.

Şekil 5-22 Pnömatik paneli



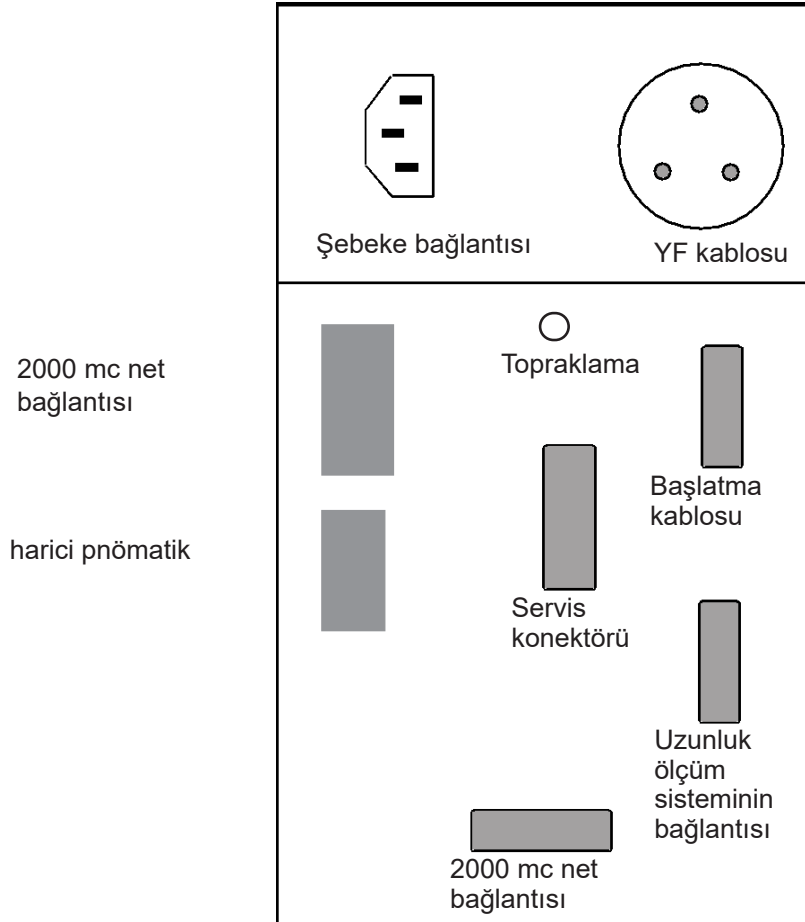
Şekil 5-23 2000 mc net kumanda bilgisayarı ile aomc Micro besleme ünitesi arasındaki elektrik bağlantısı



#### DİKKAT

Güvenli bir topraklama sağlamak için pnömatik ünitesinin muhafazasına bir topraklama iletkeni bağlayınız!

Şekil 5-24 Jeneratör ile aomc Micro besleme ünitesi arasındaki elektrik bağlantısı



Pnömatik ünitesi ve bağlantılarının alttan görünümü için bkz. Şekil 5-21.

Şekil 5-25 aomc pnömatik ünitesi, alttan görünüm

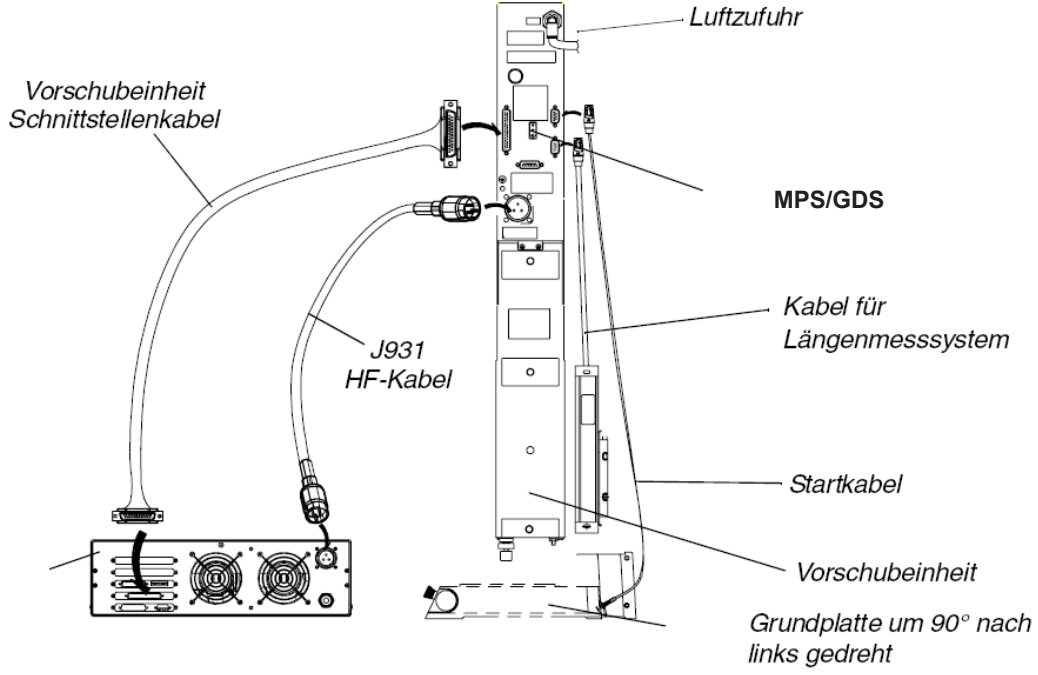


"ayarlı" pnömatik panelinden giriş havası  
(Referans basınç)

"Ait Inlet" pnömatik panelinden giriş havası

## ae besleme üniteleri

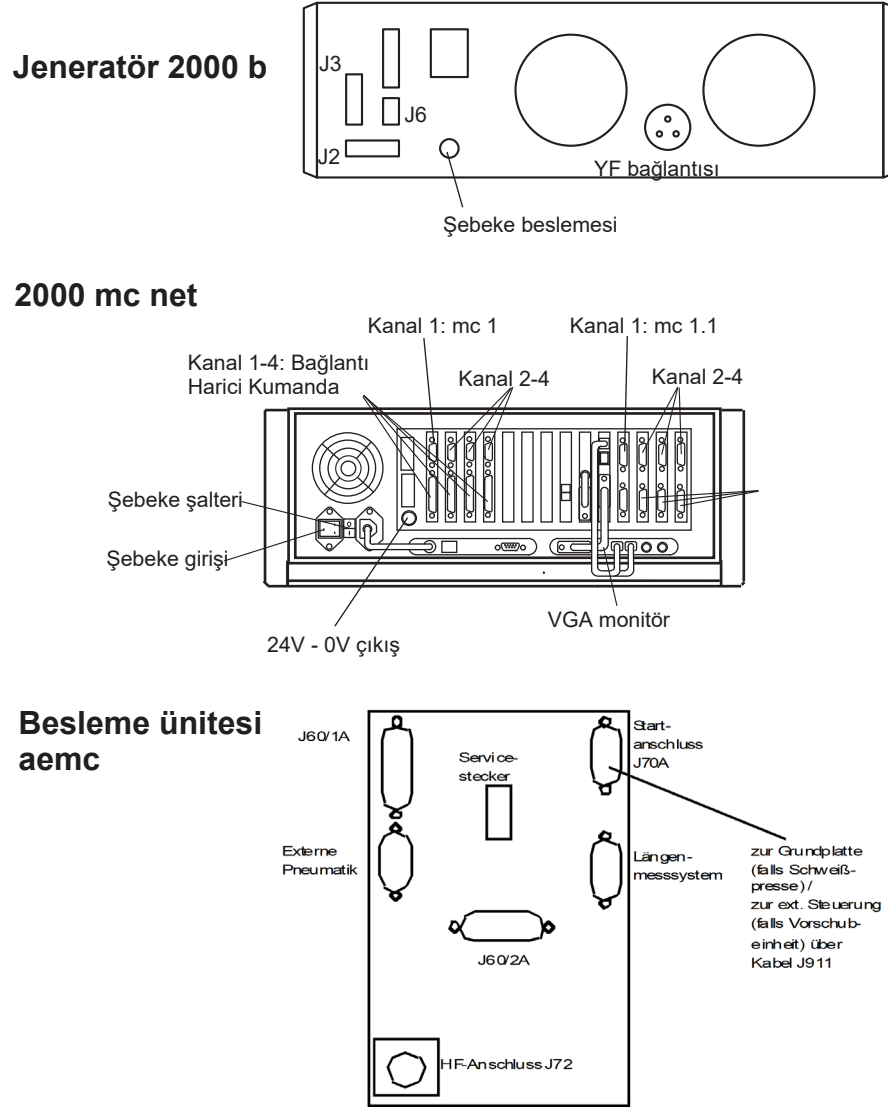
Şekil 5-26 Jeneratör ile ae, aed ve aef besleme ünitesi arasındaki elektrik bağlantıları

**NOT**

aemc besleme ünitesinin başka kablolar ve başka bir arayüze sahip olduğuna dikkat ediniz. Kablolar, 2000 mc net'e gider.



Şekil 5-27 Jeneratör ile aomc besleme ünitesi arasındaki elektrik bağlantıları



Tablo 5-1 Jeneratör, 2000 mc net ve aemc besleme ünitesi arasındaki bağlantı kablosu

İlgili bağlantı konektörlerinin tanımı parantez içindedir		
2000 b (J1)	<- J931C ->	aemc besleme ünitesi (J72)
2000 b (J2, J3, J6)	<- JMC1.4 ->	2000mc net (mc1)
2000mc net (mc1.1)	<- JWP01 ->	aemc besleme ünitesi (J60/1A)
2000mc net (mc1.2)	<- JWP01 ->	aemc besleme ünitesi (J60/2A)
2000mc net (mc1)	<- J971 ->	Harici kumanda, örn. PLC
aemc besleme ünitesi (J70A)	<- J911 ->	Harici kumanda, örn. PLC

### 5.3.6 Başlatma şalterinin bağlantısı (otomatik)

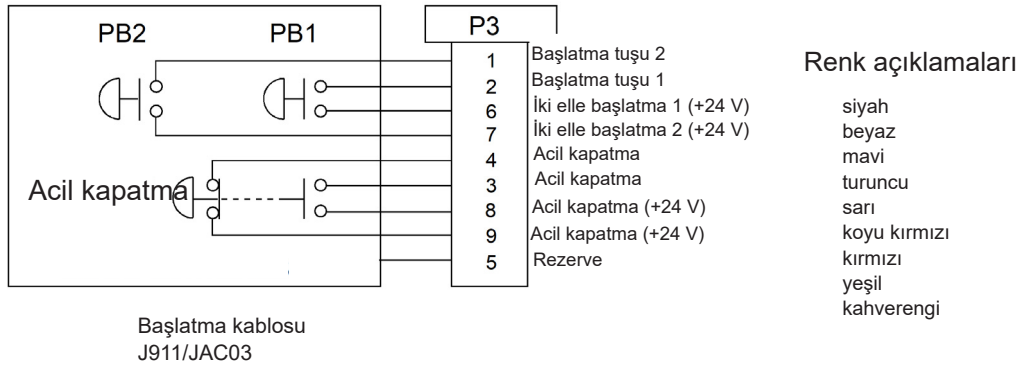


#### NOT

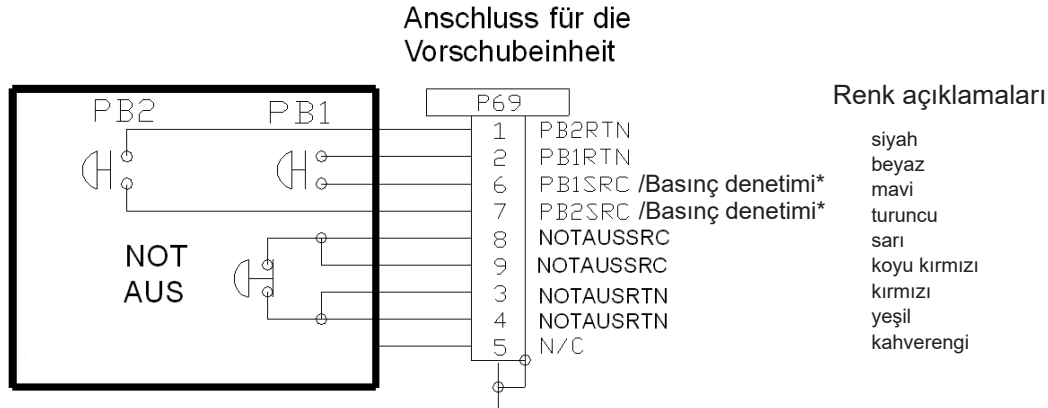
Otomasyonla ilgili diğer bilgileri, jeneratör kılavuzunda bulabilirsiniz.

Bir BRANSON besleme ünitesi için iki başlatma şalteri ve bir ACİL KAPATMA şalteri gereklidir. Ana plakalı kaynak üniteleri bu şalterle donatılmıştır, yani fabrika tesliminde takılmış ve bağlanmıştır; flanşlı besleme üniteleri ve kaynak ünitesiz besleme ünitelerindeki başlatma ve ACİL KAPATMA şalterlerini aşağıdaki spesifikasyonlara göre monte etmeniz gerekir:

Şekil 5-28 İki elle tetikleme – Başlatma şalteri bağlantıları (aed ve aef besleme üniteleri için)



Şekil 5-29 İki elle tetikleme – Başlatma şalteri bağlantıları (aed ve aef hariç tüm besleme üniteleri için)



\* Basınç denetimi bilgisi sadece aemc besleme ünitesi için geçerlidir. aemc besleme ünitesinin başlatma girişlerini direkt olarak PLC'ye bağlarsanız, 6 ve 7 numaralı pinleri basınç denetimi için kullanmanız gerekir.



## NOT

**Kayıp akımları 7 mA üzerine çıkmazsa, yarı iletken parçalar mekanik başlatma şalterlerinin yerine kullanılabilir.**

BASE/START, besleme ünitesinin arka tarafındaki DB-9 dişi konektördür. Kablo için erkek bir DB-9 konektörüne (Sub-D konektör) ihtiyacınız bulunmaktadır.

PB1 ve PB2, yani palm button 1 ve 2, normalde iki elle tetiklemenin açık başlatma şalterleridir. Kaynak çevrimini başlatmak için, iki başlatma şalterine aynı anda basmanız gerekir. Başlatma şalterlerine 200 milisaniye içinde arka arkaya basmazsanız, "Başlatma Sc süresi" hata mesajı görüntülenir. Yeniden başlatma gerekli değildir. Bir sonraki çevrimde, hata mesajının tekrar görüntülenmesini önlemek için şalterlere aynı anda basmanız gerekir. Ayrıca üstteki bilgiye bakınız.

ACİL KAPATMA, biri normalde kapalı ve diğer normalde açık olmak üzere iki kontaklı bir acil kapatma şalteridir.

### 5.3.7 aemc ve aomc besleme ünitelerinin bir PLC ile birlikte çalıştırılması

PLC sinyalini alınız, denetleyiniz ve referans basıncı denetlemek için başlatma sinyaline bağlayınız.

Kaynak çevrimini, besleme ünitesindeki 9 kutuplu konektör üzerinden başlatınız. Kaynak sisteminin komple devreye sokulması ve kontrolü için aşağıdaki bağlantı düzenlerini gerçekleştiriniz:

PİN 1: Başlatma/iki elle başlatma girişi

PİN 2: Başlatma/iki elle başlatma girişi

Bu iki girişi, bir PLC'nin ilgili çıkışları üzerinden devreye sokabilirsiniz. Bu durumda, sistemin güvenliği makine kumandası üzerinden realize edilir.

PİN 6/7: Çıkış / Referans basınç tamam.

Bu çıkış, PLC tarafından denetlenmelidir. Başlatma sırasında referans basınç iyi durumda olmalıdır (24 V).

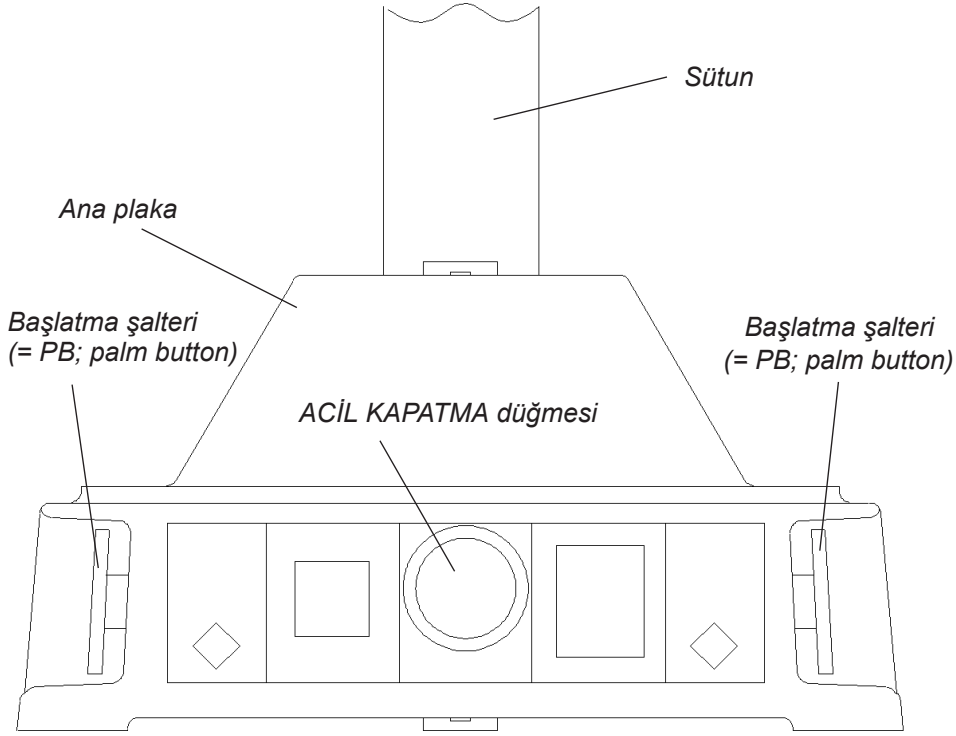
PİN 3/4 ve PİN 8/9: Bu pinler, kaynak sisteminin acil kapatması için öngörülmüştür. Bu fonksiyon, bir acil kapatma durumunu kaynak sistemine iletmek için makine kumandası üzerinden kullanılabilir. Kaynak sistemine bir acil kapatma durumunun iletilip iletilmeyeceğine dair karar, tüm sistemin üreticisine aittir.

## 5.4 Koruma ve güvenlik tertibatları

### 5.4.1 ACİL KAPATMA düğmesi

Bir kaynak işlemini durdurmak için besleme ünitesindeki ACİL KAPATMA tuşuna basarsanız, düğmeyi eski konumuna getirmek için düğmeyi döndürünüz. Butona basılmış olduğu sürece kaynak cihazı çalışmaz. Daha sonra jeneratördeki RESET tuşuna basınız. Sistem otomatik moda çalışırsa, kullanıcı arayüzünüze bağlı olarak harici sıfırlama sistemini kullanabilirsiniz.

Şekil 5-30 Besleme ünitesi, ACİL KAPATMA düğmesi



ACİL KAPATMA sinyalini kullanıcı arayüzünden tetiklediyseniz, sistemi devreye sokmak için ACİL KAPATMA durumunu siliniz.



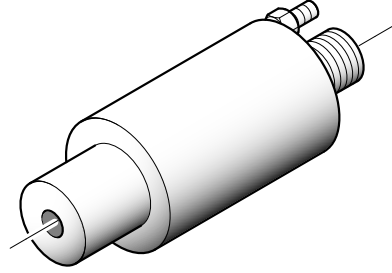
#### DİKKAT

Acil kapatma darbeli tuşuna kapıyı açmadan önce basınız.

## 5.5 Rezonans ünitesinin bileşenleri

### Konvertör

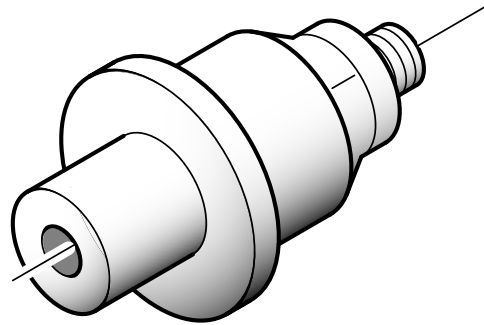
Şekil 5-31 Konvertör



Konvertör, besleme ünitesine entegre edilmiştir ve ultrason rezonans ünitesinin bir parçasını oluşturur. Jeneratörün ürettiği ultrason enerjisi konvertöre (ayrıca: dönüştürücü) iletilir. Bu şekilde, yüksek frekanslı titreşimler, aynı frekans sahip mekanik titreşimlere dönüştürülür. Piezoelektrik seramik elemanlar, konvertörün ana bileşenleridir. Bu elemanlar, AC gerilim altında değişimli olarak yayılır ve daha sonra tekrar birleşir. Elektrik enerjisinin %90'ından fazlası mekanik enerjiye dönüştürülür.

### Yükseltici

Şekil 5-32 Yükseltici



Bir ultrason grubunun gerekli çalışması, önemli ölçüde sonotrot alın yüzeyindeki hareketin genliğine bağlıdır. Genlik, birleştirilecek iş parçalarının büyüklüğüne ve formuna büyük ölçüde bağlı olarak sonotrot formunun bir fonksiyonudur. Yükseltici, bir mekanik transformatör olarak da kullanılabilir; bu transformatörün yardımıyla, sonotrot tarafından iş parçalarına uygulanan titreşimlerin genliği büyütülür veya küçültülür.

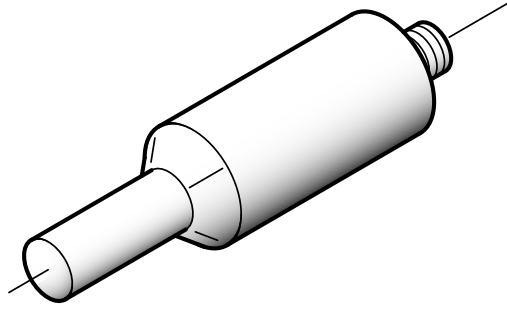
Yükseltici, alüminyum veya titanyumdan oluşan ve uzunluğu yarım mil uzunluğuna eşit olan mekanik bir ara parçadır. Ultrason rezonans ünitesinin bir parçası olarak, konvertör ile sonotrot arasındaki bağlantıyı kurar. Yükseltici, rezonans ünitesi elemanlarının sabit bağlantısı için gerekli olan bir bastırma noktası da sunar.

Yükseltici, birlikte kullanıldığı konvertör ile aynı frekansla titreşecek şekilde tasarlanmıştır. Bu titreşimler, genellikle aksenal hareketin titreşim düğümüne (minimum titreşim) eklenir. Bu şekilde, enerji kaybı asgariye indirilir ve titreşimlerin besleme ünitesine aktarılması önlenir.

Rezonans ünitesini komple vidalanarak birleştirilmiş şekilde teslim alacaksınız. Önce, rezonans ünitesinin bileşenleri ve arından rezonans ünitesini nasıl vidalayarak birleştireceğiniz açıklanır.

### Sonotrot

Şekil 5-33 Sonotrot



Sonotrot, ilgili uygulamaya uygun şekilde seçilir veya üretilir. Sonotrotlar, genellikle yarım mil uzunluğuna karşılık gelen uzunluktaki metal bölümlerdir ve gerekli kuvveti ve titreşimleri, birleştirilecek parçalara aynı formda uygular. Sonotrot, konvertörden gelen ultrason titreşimlerini iş parçasına aktarır. Sonotrot, ultrason rezonans ünitesinin parçası olarak yükselticiye takılmıştır.

Profile bağlı olarak sonotrotlar kademeli, konik, eksponansiyel, çubuk sonotrot veya katenoidal olarak tanımlanır. Sonotrotun formu ile sonotrot alın yüzeyinin genliği belirlenir. Sonotrotlar, uygulamaya bağlı olarak titanyum alaşımları, alüminyum veya çelikten üretilebilir. Titanyum alaşımları, yüksek sağlamlık ve düşük kayıplar nedeniyle sonotrot üretimi için en iyi malzemelerdir. Alüminyum sonotrotlar, aşınmayı azaltmak için normalde krom veya nikel kaplıdır ya da sertleştirilmiştir. Çelik sonotrotlar, örn. yerleştirme gibi büyük sertlik gösteren düşük genlikler için uygundur.

## 5.6 Rezonans ünitesinin vidalanarak birleştirilmesi

Aşağıdaki açıklamalar bakım ve onarım işlemlerini temel alır.



### DİKKAT

Aşağıdaki adımlar, ayarlardan sorumlu bir kişi tarafından uygulanmalıdır. Gerekirse, kare veya dört köşe sonotrotların en büyük parçalarını yumuşak sıkma çeneli bir mengeneyle bağlayınız (pirinç veya alüminyum). Konvertör muhafazasını veya yükseltici sıkıştırma halkasını bir mengeneyle bağlayarak sonotrot takmayı veya sökmeyi **KESİNLİKLE** denemeyiniz.

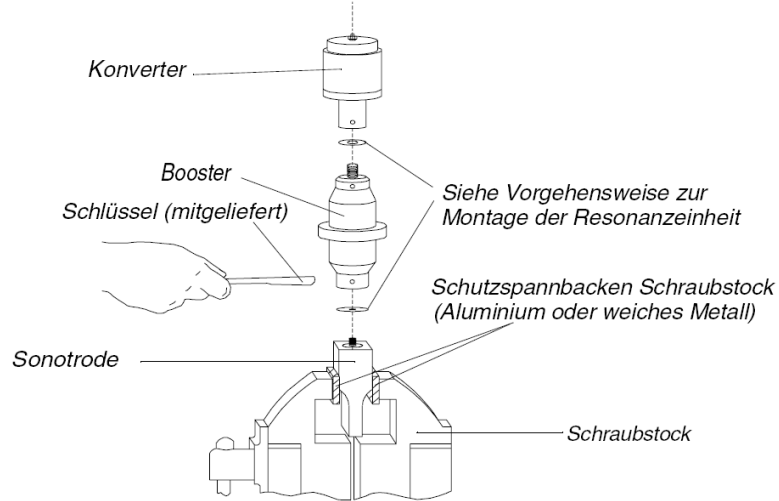


### DİKKAT

Mylar ara pullar için silikonlu gres kullanmayınız. Her bağlantı noktası için doğru iç ve dış çapa sahip sadece 1 (bir) Mylar ara pul kullanınız.

Şekil 5-34 Rezonans ünitesinin vidalanarak birleştirilmesi

*Zusammenschrauben der Resonanzeinheit*



## Rezonans ünitesinin tork tablosu

**NOT**

**Bir BRANSON tork anahtarı veya eşdeğer bir anahtar kullanılmasını öneriyoruz.**

Tablo 5-2 Takımlar

Takım	EDP numarası
20 kHz tork anahtarı	101-063-617
40 kHz tork anahtarı	101-063-618
20 kHz civata anahtarı	201-118-019
30 kHz civata anahtarı	201-118-033
40 kHz civata anahtarı	201-118-024
Silikonlu gres	101-053-002

Tablo 5-3 Yükseltici ve sonotrot civatalarının tork değerleri

Kullanıldığı yer	Civata boyutu	Tork	EDP No.
15 kHz (sadece aed, ae)	½" x 20 x 1-1/4"	450 in-lbs (50 Nm)	100-098-123
20 kHz	½" x 20 x 1-1/2"	450 in-lbs (50 Nm)	100-098-370
20 kHz	3/8" x 24 x 1"	290 in-lbs (32 Nm)	100-098-123
30 kHz*	M8 x 1,25	70 in-lbs (8 Nm)	100-298-170
40 kHz*	½" x 20 x 1-1/4"	450 in-lbs (50 Nm)	100-098-790

\* Civataya bir damla Loctite 290 damlatınız. Sıkınız ve kullanımdan önce 30 dakika süreyle kurumaya bırakınız.

**5.6.1 20 kHz sistemlerde**

Adım	İzlenecek yöntem
1	Konvertör, yükseltici ve sonotrotun bağlantı yüzeylerini temizleyiniz. Diş deliklerindeki tüm yabancı maddeleri temizleyiniz.
2	Üstteki civatayı yükselticiye vidalayınız. Tork 50 Nm. Civata çok kuruyorsa, vidalamadan önce 1 veya 2 damla hafif yağlama yağı damlatınız.
3	Her bağlantı noktası için civata boyutuna uygun tek bir Mylar ara pul kullanınız
4	Konvertörü yükseltici ile ve yükselticiyi sonotrot ile birleştiriniz. Tork 24 Nm.



## 5.6.2 30 kHz sistemlerde

Adım	İzlenecek yöntem
1	Konvertör, yükseltici ve sonotrotun bağlantı yüzeylerini temizleyiniz. Diş deliklerindeki tüm yabancı maddeleri temizleyiniz.
2	Yükseltici ve sonotrotun civatalarına bir damla Loctite® 290 (veya eşdeğer) damlatınız.
3	Üstteki civatayı yükselticiye vidalayınız, tork 32 Nm ve 30 dakika süreyle kurumaya bırakınız.
4	Üstteki civatayı sonotrota vidalayınız, tork 32 Nm ve 30 dakika süreyle kurumaya bırakınız.
5	Her bağlantı noktası için tek bir Mylar ara pul kullanınız (civata boyutuna uygun).
6	Konvertörü yükselticiye vidalayınız. Tork 21 Nm.

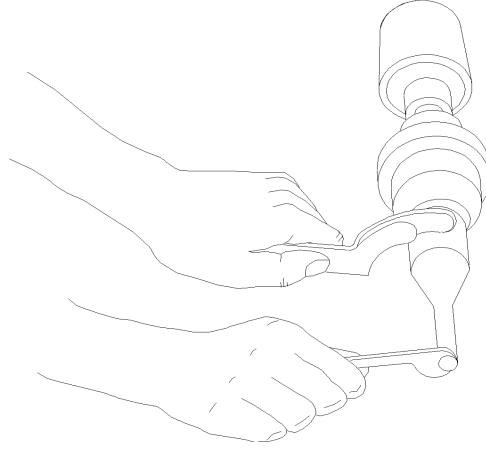
## 5.6.3 40 kHz sistemlerde

Adım	İzlenecek yöntem
1	Konvertör, yükseltici ve sonotrotun bağlantı yüzeylerini temizleyiniz. Diş deliklerindeki tüm yabancı maddeleri temizleyiniz.
2	Yükseltici ve sonotrotun civatalarına bir damla Loctite® 290 veya eşdeğer bir malzeme damlatınız.
3	Üstteki civatayı yükselticiye vidalayınız, tork 8 Nm ve 30 dakika süreyle kurumaya bırakınız.
4	Üstteki civatayı sonotrota vidalayınız, tork 8 Nm ve 30 dakika süreyle kurumaya bırakınız.
5	Her bağlantı noktasına, ince bir silikonlu gres filmi sürünüz - <i>fakat civataya veya uca sürmeyiniz.</i>
6	Konvertörü yükselticiye vidalayınız.
7	Tork 10 Nm, aef besleme ünitesi için: Tork 8 Nm.
8	Yükselticiyi/konvertör ünitesini adaptör kovanının içine itiniz. Adaptör kovanının halkalı somununu gevşek şekilde vidalayınız.
9	Yükselticiyi sonotrota vidalayınız.
10	7. adımı tekrarlayınız.
11	Adaptör kovanının halkalı somununu birlikte verilen anahtarla sıkınız.
11a	Adaptör kovanının halkalı somununu sıkınız. Bu bilgi sadece ao besleme ünitesi için geçerlidir.

#### 5.6.4 Ucu sonotrota bağlanması

1. Sonotrot ve ucu bağlantı yüzeylerini temizleyiniz. Cıvatadaki ve diş deliğindeki yabancı maddeleri temizleyiniz.
2. Ucu elinizle sonotrota yerleştiriniz. Her iki bileşeni kuru şekilde monte ediniz. Kesinlikle yağlama maddesi kullanmayınız.
3. Ucu, Tablo 4.8'deki tork spesifikasyonlarına uygun şekilde bir kanca anahtar ve İngiliz anahtarı (bkz. Şekil 5-35) ile sıkınız:

Şekil 5-35 Ucu sonotrota bağlanması



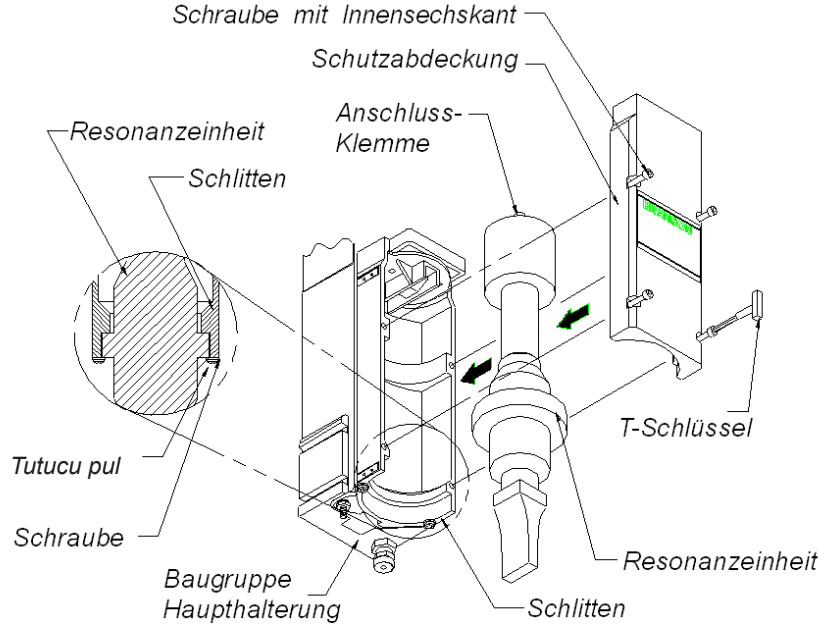
Tablo 5-4 Uç-sonotrot bağlantısı için tork değerleri

Uç dişi	Tork
1/4-28	12 Nm
3/8-24	20 Nm

## 5.7 Rezonans ünitesinin besleme ünitesine takılması

### 5.7.1 20 kHz ünite ve 30 kHz CA konvertör ünitesi

Şekil 5-36 Bir 20 kHz rezonans ünitesinin BRANSON besleme ünitesine takılması

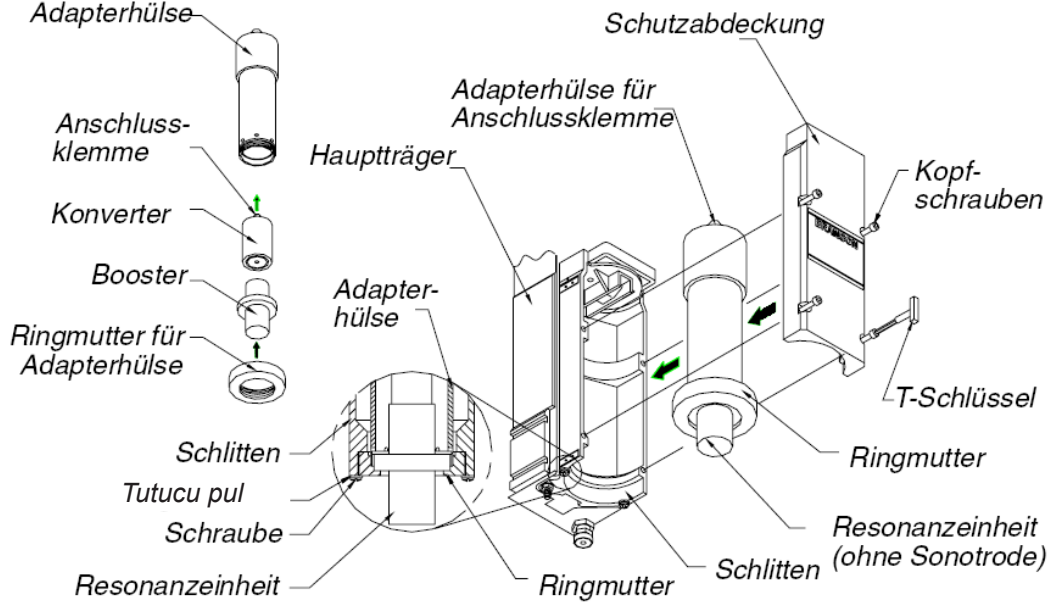


Rezonans ünitesini aşağıdaki şekilde takınız:

1. Elektrik fişini çekerek akım beslemesinin kesilmiş olduğundan emin olunuz.
2. Koruyucu kapağın dört civatasını gevşetiniz.
3. Koruyucu kapağı düz şekilde çekerek çıkartınız ve kenara koyunuz.
4. Rezonans ünitesini alınız ve yükselticideki halkayı kızığın içindeki tutucu pulun üzerine hizalayınız. Üniteyi, konvertörün üstündeki şapkalı somunu kızığın üstündeki kontak noktasına bağlayacağınız pozisyona sıkı şekilde bastırınız.
5. Koruyucu kapağı dört civata yardımıyla yerine takınız.
6. Gerekirse, döndürerek sonotrotu tekrar hizalayınız. Civatayı emniyete almak için koruyucu kapağı 5 Nm torkla sıkınız.

## 5.7.2 30 kHz ve 40 kHz rezonans üniteleri

Şekil 5-37 Bir 40 kHz rezonans ünitesinin BRANSON besleme ünitesine takılması



Önce rezonans ünitesini birleştiriniz ve aşağıdaki şekilde takınız:

1. Elektrik fişini çekerek akım beslemesinin kesilmiş olduğundan emin olunuz.
2. Konvertörü/yükselticiyi adaptöre vidalayınız.
3. Koruyucu kapağın dört civatasını gevşetiniz.
4. Koruyucu kapağı düz şekilde çekerek çıkartınız ve kenara koyunuz.

**DİKKAT**

**Adaptörü bir mendeneye bağlamayı denemeyiniz.  
Bu nedenle deforme olabilir veya zarar görebilir.**

5. Birleştirilen adaptörü alınız ve yükselticideki halkayı kızağın içindeki tutucu pulun üzerine hizalayınız. Adaptörü, konvertörün üstündeki şapkalı somunu üst kızaktaki kontak noktasına bağlayacağınız pozisyona sıkı şekilde bastırınız.
6. Koruyucu kapağı dört civatayla yerine takınız.

**DİKKAT**

Cıvataları sadece elle sıkmaya dikkat ediniz (yaklaşık 2 Nm)! İki tehlike bulunmaktadır:

1. Diş, kopabilir.
2. Kaplama, kapatma kapağının içine bastırılabilir.

7. Gerekirse, döndürerek sonotrotu tekrar hizalayınız. Cıvataı emniyete almak için koruyucu kapağı yaklaşık 2 Nm torkla sıkınız.

**NOT**

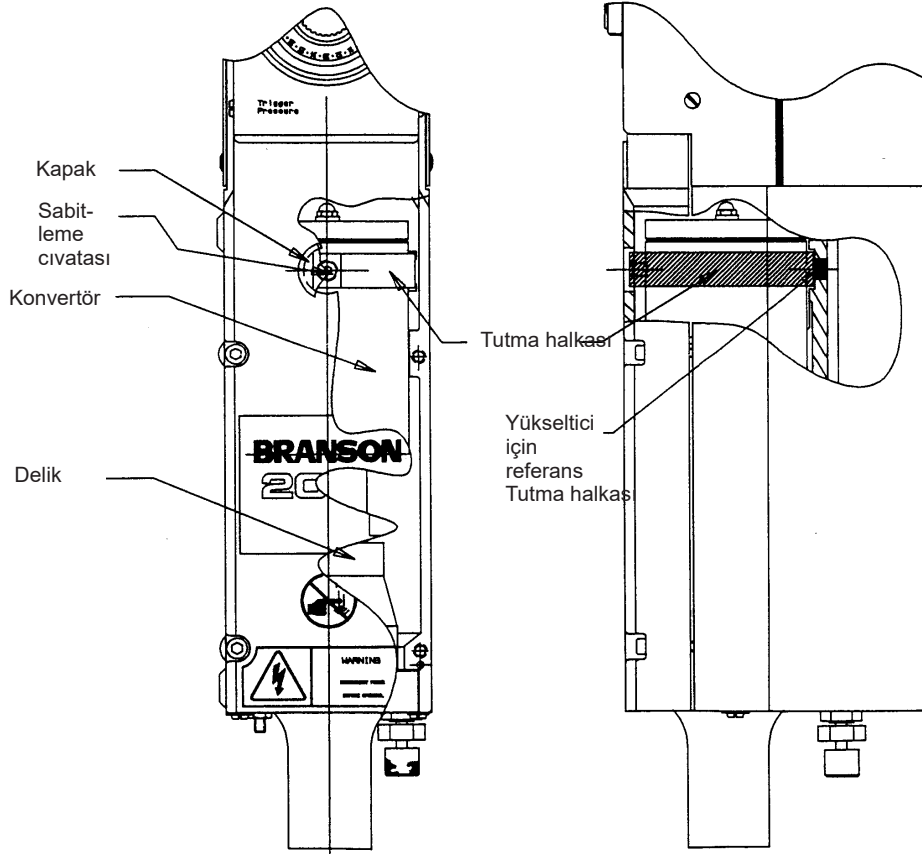
Branson, kovan yapı gruplu CJ-30 konvertör yerine CA-30 konvertörün kullanılmasını önerir

### 5.8 Takım değiştirme sistemi (Micro besleme üniteleri hariç)

Çeşitli ürünleri bir besleme ünitesi ile kaynaklamak isterseniz, konvertör ve yükselticinin hızlı şekilde değiştirilmesi için takım değiştirme sistemiyle çalışılması önerilir.

Takım değiştirme sisteminin EDP numarası 159-063-665 ve halkalık takım değiştirme sisteminin EDP numarası 159-063-665'tir.

şekil 5-38 Takım değiştirme sisteminin parçalar



- Besleme ünitesinin önündeki kapakta bulunan dört civatayı gevşetiniz,
- Kapağı aşağı doğru çıkartınız,

**DİKKAT**

**Rezonans ünitesi ağır olabilir. Kapağı çıkartırken ünitenin takım değiştirme sisteminden kontrolsüz şekilde dūřmemesine dikkat ediniz!**

- Rezonans ünitesini takım tutucudan çıkartınız,
- Tutma halkasını konvertöre yerleştiriniz,
- Tutma kapağı, takım tutucudaki deliğe uyan bir çıkıntıya sahiptir. Rezonans ünitesini, tutma halkasının çıkıntısını takım tutucuya takacak ve güvenli bir tutuş sağlayacak şekilde takım tutucuya takınız.
- Kapağı sadece hafifçe önden besleme ünitesine vidalayınız.
- Sonotrotu, takımınıza hizalayınız.
- Kapağı sıkıca vidalayınız.
- Tutma halkasını kapaktaki delikten sıkınız.

## 5.9 İş parçası bağlantısının BRANSON ana plakasına takılması

### Küçük parçalar ve delikler

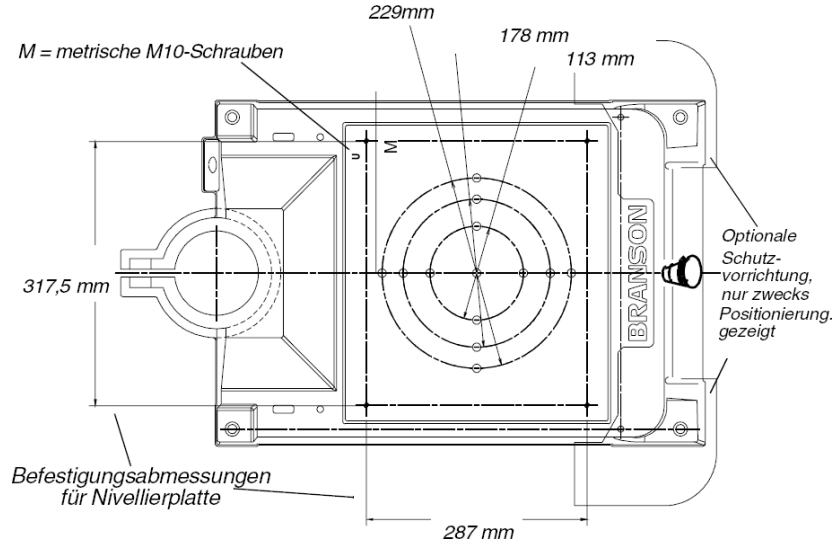
İş parçası bağlantısı için ana plakada delikler öngörülmüştür. Opsiyonel seviye ayarlama plakası için de delikler mevcuttur. Dişler, metrik M10-1,5 cıvatalar için tasarlanmış ve ana plakada bir "M" ile işaretlenmiştir. Delikler, aşağıdaki boyutlarla üç eşmerkezli daireye yerleştirilmiştir.



### DİKKAT

Ana plaka, döküm malzemeden oluşur. Cıvatalar aşırı sıkılırsa diş delikleri patlayabilir. Cıvataları sadece iş parçası bağlantısı artık hareket edemeyecek kadar sıkınız.

Şekil 5-39 Ana plakadaki montaj daireleri



101-063-550 EDP numaralı opsiyonel koruma tertibatına, bazı durumlarda çok büyük sonotrotlar için ihtiyaç duyulur. Burada sadece konumlama amacıyla gösterilmiştir. Ana plakanın her iki tarafında da birkaç santimetre dışarı taşar ve kaynak cihazını kullanırken parmaklarının veya ellerinin ana plaka ile takım arasında ezilmesine karşı kullanıcıyı korur.



## 5.10 Kurulumun kontrol edilmesi

1. Hava beslemesini açınız.
2. Hava beslemesinde kaçaklar olmadığından emin olunuz.
3. Jeneratörü açınız. Jeneratör otomatik teste başlar.
4. Jeneratör bir alarm mesajı görüntülense, uygun açıklamayı, nedeni ve çözüm önlemini, jeneratör işletme kılavuzunun 7. bölümünde bulabilirsiniz. Jeneratörde bir alarm mesajı görüntülenmez veya "Ready" yazısı görüntülenirse, bir sonraki adımı uygulayınız.
5. ao ve ae besleme üniteleri hariç olmak üzere besleme ünitesini jeneratörünüzün işletme kılavuzuna uygun şekilde kalibre ediniz. Sonotrot ile iş parçası arasındaki boşluğun en az 2 cm olduğundan emin olunuz.
6. Jeneratördeki **Test** tuşuna basınız.
7. Jeneratör bu noktada bir alarm mesajı yayınlarsa, ilgili açıklamayı, jeneratör işletme kılavuzunun 7. bölümündeki bakım alt bölümünde bulabilirsiniz. Jeneratörde bir alarm mesajı görüntülenmezse bir sonraki adıma geçiniz.
8. İş parçası bağlantısına bir test parçası yerleştiriniz.
9. **Horn-Down** tuşuna basınız ve daha sonra her iki başlatma şalterini basılı tutunuz. Sonotrot, aşağı doğru iş parçası bağlantısı yönünde hareket eder. Bu şekilde, basınçlı hava sisteminin çalışıp çalışmadığı kontrol edilir.
10. **Horn-Down** tuşuna tekrar basınız. Sonotrot geriye gider. Sistem şimdi çalışır durumdadır. Sistemi uygulamanız için ayarlayabilirsiniz.

Prensip olarak, jeneratör alarm mesajı yayınlamazsa ve besleme ünitesi doğru şekilde aşağı ve yukarı giderse, ultrason cihazı kaynaklama için hazırdır.

## 5.11 Sorularınız mı var?

Ürünümüzü satın alma kararı vermenizden mutluluk duyuyoruz ve sorularınızı yanıtlamaya hazırız! 2000X serisi ürünlerle ilgili olarak desteğe ihtiyacınız olursa lütfen BRANSON temsilcinize başvurunuz.

Servis çağrı merkezi  
0 60 74 - 4 97 - 7 84



## 6 Kontrol elemanları ve göstergeler

Öncelikle, besleme ünitelerindeki kontrol elemanları ve göstergelere bir genel bakış sahibi olacaksınız. Daha sonra bu konuda kısa bir açıklama bulabilirsiniz.

Tablo 6-1 Kontrol elemanları ve göstergelere genel bakış

Kontrol elemanı/ gösterge	Besleme ünitesi						
	ao (rp gerekir)	harici pnömatik rp	aod (harici pnömatik gerekir) / aodm (pnömatik ünitesi ile sabit bağlantı)	ae	aed	aef /aemc / aomc	aomc Micro
Basınç göstergesi	x		x	x	x	x	
Çalışma göstergesi lambası	x	x	x	x	x	x (sadece aef)	
Basınç regülatörü		x		x	x		
Kapanma hızı kumandası		x			x		
Manometre		x		x	x		
Strok göstergesi			x	x	x	x	
Basınç tetikleme kumandası				x	x		
Mekanik stoper	x		x	x	x	x	x
Bükme kirişi			x		x	x	x

### Kontrol elemanları ve göstergeler hakkında açıklamalar

- **Basınç göstergesi:** Besleme ünitesinin basınçlı hava alıp almadığını gösterir.
- **Çalışma göstergesi lambası:** Besleme ünitesi ve jeneratörün açık olup olmadığını gösterir.  
aed ve aef besleme üniteleri: Yanıp sönen bir çalışma göstergesi, bir güvenlik alarmını gösterir.

- **Basınç regülatörü:** Silindire etki eden basınçlı hava değerini ayarlar; Aralık; 35-700 kPa (0,3 - 7 bar) arasında  
Ayarlamak için: Çekiniz.  
Kilitlemek için: Regülatöre basınız.
- **Kapanma hızının kumandası:** Kapanma hızı şalteri ile kapanma hızını ve kaynaklanacak iş parçasına etki eden kuvveti yönetebilirsiniz.
- **Manometre:** Silindire etki eden basınçlı hava değerini, 35 ile 700 kPa arasında iki kademeli şekilde gösterir
- **Strok göstergesi:** Bir kaynak çevrimi sırasında kızağın bağlı hareket yolunu belirlemek için hızlı bir yöntem. Bir skala, bağlı yolu gösterir.
- **Basınç tetikleme kumandası:** Burada, dinamik tetikleme basıncını seçebilirsiniz; kalibrasyon, yüksek kuvvet birimleri için 67 ile 890 N arasındaki bir kuvvet aralığına ve daha zayıf kuvvet birimleri için 32 ile 890 N arasındaki bir kuvvet aralığına karşılık gelen 1 ile 24 arasındaki yarım adımlarla (48 kademe) gerçekleşir. Bükme kirişiyle ilgili ayrıntılı bilgiler için, bkz. Bölüm 3.3.
- **Mekanik stoper:** İş parçası eksikken sonotrotun iş parçası bağlantısına değmesini önlemek için hareket yolunu sınırlar. Cıvatanın her turunda stoperi yaklaşık 1 mm (0,04") düzeltebilirsiniz. Bir kontra somun, titreşimler nedeniyle stoper ayarının değişmesini önler. Saat yönünde döndürerek hareket yolunu arttırabilirsiniz.



---

**NOT**

**Mekanik stoper, kaynaklama için öngörülmemiştir.**

---



---

**DİKKAT**

**Mekanik stoperin cıvatası çok fazla gevşetilirse, cıvata düşebilir.**

---

- **Bükme kirişi:** Kaynaklama sırasında iş parçasına uygulanan kuvveti gösterir. Bükme kirişi yardımıyla, ultrason tetiklemesinin zamanını belirleyebilir ve çalışma çevriminin kuvvet/yol diyagramını oluşturabilirsiniz. Bükme kirişiyle ilgili ayrıntılı bilgiler için, bkz. Bölüm 3.3.

### **7 ao ve ae besleme ünitelerinin kullanılması**

- 7.1 ao ve ae besleme ünitelerinin kontrol elemanları..... 7-2
- 7.2 ao ve ae besleme ünitelerinin temel ayarları..... 7-3
- 7.3 ao ve ae besleme ünitelerinin kullanılması ..... 7-8

## 7.1 ao ve ae besleme ünitelerinin kontrol elemanları

Bu alt bölümde, 2000X ao besleme ünitesinin yardımıyla bir kaynak çevriminin uygulanması açıklanmaktadır. Ayarların yapılması ve değiştirilmesi hakkındaki ayrıntılı bilgileri, jeneratörün işletme kılavuzunda bulabilirsiniz.



### TEHLİKE

Besleme ünitesini ayarlarken ve kullanırken aşağıdaki bilgilere dikkat ediniz:

**Sonotrotu alttan tutmayınız.**

**Kapanma kuvveti (basınç) ve ultrasonik titreşimler yaralanmalara neden olabilir.**

**Plastik parçalar, kaynaklama sırasında duyulabilen frekans aralığında titreşebilir. Yaralanmaları önlemek için, bu durumda bir koruyucu kulaklık takınız. Titreşen bir sonotrot, bir metal plakaya veya metalden üretilmiş bir iş parçası bağlantısına temas etmemelidir.**

ao ve ae 2000X besleme ünitelerine jeneratör tarafından kumanda edilir. Besleme ünitesi, çalışma çevrimi verilerini (tetik kuvveti, vb.), durum bilgilerini ve alarm bilgilerini jeneratöre gönderir. Ayarlama, test, kurulum ve kullanım bilgilerini, 2000X serisi jeneratörün işletme kılavuzunda bulabilirsiniz.



### TEHLİKE

**Büyük sonotrotlar kullanırken, parmakların sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasında sıkışabileceği durumlardan kaçınınız.**

**Opsiyonel bir koruma tertibatına ihtiyacınız olursa lütfen BRANSON'a başvurunuz.**

Servis çağrı merkezi  
0 60 74 - 4 97 - 7 84

## 7.2 ao ve ae besleme ünitelerinin temel ayarları

Besleme ünitesine prensip olarak jeneratör üzerinden kumanda edilir; fakat bazı fonksiyonların kumandasını besleme ünitesi üstlenir. Bunlar arasında aşağıdaki fonksiyonlar bulunmaktadır:

- Basıncı hava
- Harici pnömatik kumanda ünitesindeki ayarlı basınçlı hava ve manometre
- Harici pnömatik kumandan ünitesinde kapanma hızının kumandası
- Mekanik stoper
- Besleme ünitesinin iş parçası bağlantısına pozisyonu ve yüksekliği (sonotrot yolu)
- Ana plakadaki ACİL KAPATMA düğmeleri ve otomatik sistemlerde kullanıcı arayüzünden gelen sinyal olarak

Bu fonksiyonların her biri, besleme ünitesinin çalışmasına etki eder.

### 7.2.1 Ayarlı basınçlı hava ve manometre

Basıncı hava, besleme ünitesindeki basınç regülatörüne beslenir. Regülatör, basınçlı hava ayarlarında istenmeyen değişiklikler yapılmasını önleyen bir kilitli butondur.



#### TEHLİKE

**Sistemi basınçsız duruma getirirseniz veya tahliye valfini etkinleştirirseniz, daha yüksek pozisyonu sabit bir basınçlı hava gerektirdiği için besleme ünitesi muhtemelen daha düşük bir pozisyona gider. Sonotrotu veya ezilme tehlikesi içeren diğer bölgeleri tutmamaya kesinlikle dikkat ediniz. Takımın zarar görmesini önlemek için, sonotrotu bir parça ahşapla veya yumuşak bir metalle kilitleyiniz.**



#### TEHLİKE

**Basıncı hava beslemesini bağlamadan veya ayırmadan önce basınç regülatörünü sıfıra ayarlayınız. Besleme ünitesine 100 psi (690kPa) üzerinde ayarlı bir maksimum basınçla basınçlı hava beslerseniz, yaralanabilir ve cihazlara kalıcı şekilde zarar verebilirsiniz!**

Daha düşük bir basınç ayarlamak için, önce basınç regülatörü düğmesini saat yönünün tersine doğru döndürünüz. Cihazın parçalarını doğru şekilde bağlamadıysanız, daha düşük bir basınç besleme ünitesinin aniden tetiklenmesini önler. Tipik ayar değerleri, yeni ve test edilmemiş cihazlar için 20-25 psi (= 1,38 - 1,725 bar) arasındadır.

### 7.2.2 Basıncılı hava beslemesi

Basıncılı hava beslemesi açık olmalı ve besleme ünitesinin basınç regülatörünü basınçla beslemelidir. Besleme ünitesinin izin verilen şekilde çalışmasını sağlamak için, basıncılı hava 35 psi (2,4 bar) değerinin altına inmemelidir. Beslenen hava sayesinde konvertör de soğuk havayla beslenir.

Artan bir kaynak basıncına ihtiyaç duyan uygulamalarda, basıncılı hava beslemesi kaynak sonuçları üzerinde etkili olabilir.



#### NOT

**Basıncılı hava sisteminden beslenen havanın basıncı, sistem için gerekli olan maksimum basıncı aşmalıdır. Basıncılı hava sisteminin kapasitesi, bağlı tüm sistemler için uygun olmalıdır. Eşit bir hava akımını garanti etmek için, diğerlerinin yanı sıra bir akümülatör kullanmanız gerekir.**

### 7.2.3 Kapanma hızının kumandası

Sonotrotun hızını, kapanma hızına kumanda ederek ayarlayabilirsiniz. Kapanma hızının kumandası sıfıra getirilmişse, besleme ünitesi kapanmaz.



#### NOT

**Kapanma hızının kumandasını, ilk ayarlama için 5 ile 15 arasındaki düşük bir değere ayarlayınız. Bunun için, kapanma hızının kumanda düğmesindeki ayar civatasını kullanabilirsiniz.**

### 7.2.4 Dinamik tetikleme

Dinamik tetikleme mekanizması, başlangıçta 1 ile 5 arasında bir değere ayarlanmalıdır.



### 7.2.5 Hizalama ve yükseklik – ao ve ae besleme üniteleri (sonotrot yolu)

Sonotrot kızağı, besleme ünitesinin raylar içinde yukarı ve aşağı hareket eder. Besleme ünitesinin sütündeki pozisyonunu değiştirebilirsiniz. Sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasındaki mesafeyi, servis işlemleri kolayca yapılacak şekilde seçmeniz gerekir (parçaların değiştirilmesi, vb.).

- Minimum hareket yolu, 3,175 mm'den az olmamalıdır.
- İş parçasının temasından önceki maks. hareket yolu, 95 mm'den fazla olmamalıdır.

Sonotrotun yolu 6,35 mm'yi aşmadığı zaman sabit kaynak sonuçları elde edebilirsiniz, çünkü daha kısa kaynak yollarında ve kaynak parçası üzerindeki buna uygun kuvvet artışında, kaynak sisteminin diğer parçaları nedeniyle kısıtlamalar meydana gelebilir.

### 7.2.6 Mekanik stoper

Mekanik stoper, ünitenin tüm strok uzunluğu boyunca besleme ünitesinin kat edebileceği maksimum aşağı yönlü yolu belirler. Mekanik stoperi, rezonans ünitesinin sağındaki besleme ünitesinin altında yer alan çok kademeli tırtıllı somunla ayarlayabilirsiniz. Mekanik stoper için, besleme ünitesinin sağ tarafında serbestçe seçilebilen bir skala içeren bir gösterge bulunmaktadır.

Mekanik stoper, iş parçası yerleştirilmemişken sonotrotun iş parçası bağlantısına değmesi önlenir. Burada hassas bir ölçüm cihazı söz konusu değildir. Bu nedenle, Bağlı yol veya Mutlak yol çalışma modlarında kaynaklama sırasında mekanik stoperi sınırlama aracı olarak **kullanmamanız** gerekir. "Parça algılamayı", sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasındaki asgari mesafeyi denetlemek için de kullanabilirsiniz.

Mekanik stoperi başlangıçta en az 6,35 mm'lik bir sonotrot yoluna ayarlayınız; bu değer, hareket yolunun tamamı dahilindeki tüm uzunluklar için uygundur.

**Mekanik stoperin ayarlanması****TEHLİKE**

**Sistemi basınçsız duruma getirirseniz veya tahliye valfını etkinleştirirseniz, daha yüksek pozisyonu sabit bir basınçlı hava gerektirdiği için besleme ünitesi muhtemelen daha düşük bir pozisyona gider. Sonotrotu veya ezilme tehlikesi içeren diğer bölgeleri tutmamaya kesinlikle dikkat ediniz. Takımın zarar görmesini önlemek için, sonotrotu bir parça ahşapla veya yumuşak bir metalle kilitleyiniz.**

1. Manüel tahliye valfını etkinleştiriniz ve sonotrot tam olarak iş parçası bağlantısı üzerinde durana kadar kızağı elinizle aşağı götürünüz.
2. Sonotrot iş parçası bağlantısına ulaşınca ve 100 mm aşağı gitmediyse, kontra somunu çıkartınız ve kızak istenen pozisyona ulaşana kadar stoperin ayar somununu saat yönünde döndürünüz. Sonotrot mekanik stopere değmeden önce istenen pozisyona ulaşırsa, stoper kızağa değere kadar somunu saat yönünün tersine doğru döndürünüz.
3. Sonotrotun yüksekliğini kontrol ediniz ve gerekirse stoperde ek ayarlar yapınız.
4. Stoper doğru şekilde ayarlandıktan sonra kontra somunu sabitleyiniz. Kontra somun, ayar somununun ayarının çalışma sırasındaki titreşimler nedeniyle bozulmasını önler.
5. Bir iş parçası yerleştiriniz, tahliye valfını geri alınız ve bir test kaynağı yapınız.
6. Sonotrot ile iş parçaları arasında tam kuvvet oluşturulabilir oluşturulamadığını kontrol ediniz. Aksi takdirde, mekanik stoperin ayarını değiştirmeniz gerekir.

**NOT**

**Basıncın dinamik olarak korunması nedeniyle strokun son 6,35 mm'sinde kaynak yapmayınız.**

### 7.2.7 ACİL KAPATMA düğmesi

ACİL KAPATMA düğmesi ile besleme ünitesinin çalışmasını durdurabilirsiniz; güncel kaynak çevrimi hemen sonlandırılır ve sonotrot geri çekilir. ACİL KAPATMA düğmesine basılarak sistem elektrik şebekesinden AYRILMAZ! Jeneratörde, ACİL KAPATMA düğmesine her basışta bir sinyal duyulmasını ayarlayabilirsiniz. Sistemi ACİL KAPATMA durumuna getirirseniz, jeneratörün ön kısmındaki göstergede bir mesaj görüntülenir. Sistemi geri almak için ACİL KAPATMA düğmesini döndürünüz.

### 7.3 ao ve ae besleme ünitelerinin kullanılması

2000X ao ve 2000X ae besleme ünitelerinin kontrol elemanları hakkında ayrıntılı bilgiler için bkz. Bölüm 6. ao ve ae besleme ünitelerini nasıl kullanacaksınız:

1. Uygulamanız BRANSON uygulama laboratuvarında analiz edilmişse, ayarları ilgili laboratuvar raporunda bulabilirsiniz. Aksi taktirde, 2000X serisi jeneratörün işletme kılavuzundaki bilgileri takip ediniz.
2. Mekanik stoperi, sonotrotun iş parçası bağlantısına değmeyeceği şekilde ayarlayınız. İlgili bilgiler için, bkz. Bölüm 7.2.6.
3. Ana plakalı bir besleme ünitesinde ACİL KAPATMA düğmesinin etkinleştirilmemiş olduğundan emin olunuz. BRANSON ana plakasız besleme ünitelerinde, ACİL KAPATMA düğmesine uygun sinyal kaynağının etkinleştirilmemiş olduğundan emin olunuz.
4. İş parçası yerleştirilmişken her iki başlatma şalterini (iki elle tetikleme) aynı anda basılı tutunuz veya başlatma mekanizmasını etkinleştiriniz.
5. Sonotrot kapanır ve iş parçasına değer.
6. Sonotrot ile iş parçası arasında, tetikleme şalterini etkinleştiren bir kuvvet oluşturulur.
7. Ultrason çıkışı başlar. Jeneratördeki güç göstergesi yükü gösterir; bu yük normalde % 25 ile %100 aralığındadır. Başlatma şalterini şimdi bırakabilirsiniz.
8. Ultrason çıkışı biter ve sonotrot, ayarladığınız durma süresi boyunca iş parçasına bir kapatma kuvveti uygulamaya devam eder.
9. Durma çevrimi tamamlandıktan sonra sonotrot otomatik olarak geriye çekilir. Bunun ardından iş parçasını iş parçası bağlantısından alabilirsiniz.
10. Sonuçları kontrol etmek için, temel ayarları kullanarak birkaç iş parçasını kaynaklayınız.

Elde edilen kaynak kalitesi beklentilerinizi karşılamazsa, elde edilen sonuçlar ve güç ölçer tarafından belirlenen değerler temelinde ayarları değiştirebilirsiniz. Numune kaynaklama işlemleri arasında, minimum süre içinde maksimum sağlamlıkta bir kaynaklama sonucu elde edene kadar her seferinde sadece bir ayarı değiştiriniz.

## **8 aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin açıklanması**

- 8.1 aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin kontrol elemanları .....8-2
- 8.2 aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin temel ayarları .....8-3
- 8.3 aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin kullanılması ..... 8-10

## 8.1 aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin kontrol elemanları

Bu alt bölümde, 2000X aod besleme ünitesinin yardımıyla bir kaynak çevriminin uygulanması açıklanmaktadır. Ayarların yapılması ve değiştirilmesi hakkındaki ayrıntılı bilgileri, jeneratörün işletme kılavuzunda bulabilirsiniz.



### TEHLİKE

Besleme ünitesini ayarlarken ve kullanırken aşağıdaki bilgilere dikkat ediniz:

**Sonotrotu alttan tutmayınız. Kapanma kuvveti (basınç) ve ultrasonik titreşimler yaralanmalara neden olabilir.**

**Plastik parçalar, kaynaklama sırasında duyulabilen frekans aralığında titreşebilir. Yaralanmaları önlemek için, bu durumda bir koruyucu kulaklık takınız. Titreşen bir sonotrot, bir metal plakaya veya metalden üretilmiş bir iş parçası bağlantısına temas etmemelidir.**

aod, aed ve aodm 2000X besleme ünitelerine jeneratör tarafından kumanda edilir. Besleme ünitesi, çalışma çevrimi verilerini (hız, kuvvet, vb.), durum bilgilerini ve alarm bilgilerini jeneratöre gönderir. Jeneratör, kaynak çevrimlerinin ne zaman başlayacağını ve biteceğini belirleyen çalışma parametrelerini besleme ünitesine gönderir. Jeneratör, ayarlama sırasında besleme ünitesinden sürekli olarak yol, kuvvet ve basınç verilerini alır. Ayarlama, test, kurulum ve kullanım bilgilerini, 2000X serisi jeneratörün işletme kılavuzunda bulabilirsiniz.



### TEHLİKE

**Büyük sonotrotlar kullanırken, parmakların sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasında sıkışabileceği durumlardan kaçınınız. Opsiyonel bir koruma tertibatına ihtiyacınız olursa lütfen BRANSON'a başvurunuz.**

Servis çağrı merkezi  
0 60 74 - 4 97 - 7 84

## 8.2 aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin temel ayarları

Besleme ünitesine prensip olarak jeneratör üzerinden kumanda edilir; fakat bazı fonksiyonların kumandasını besleme ünitesi üstlenir. Bunlar arasında aşağıdaki fonksiyonlar bulunmaktadır:

- Basıncılı hava
- Ayarlı basıncılı hava ve manometre
- Kapanma hızının kumandası
- Mekanik stoper
- Besleme ünitesinin iş parçası bağlantısına pozisyonu ve yüksekliği (sonotrot yolu)
- Ana plakadaki ACİL KAPATMA düğmeleri ve otomatik sistemlerde kullanıcı arayüzünden gelen sinyal olarak

Bu fonksiyonların her biri, besleme ünitesinin çalışmasına etki eder.

### 8.2.1 Ayarlı basıncılı hava ve manometre

Basıncılı hava, besleme ünitesindeki basınç regülatörüne beslenir. Regülatör, basıncılı hava ayarlarında istenmeyen değişiklikler yapılmasını önleyen bir kilitli butondur.



#### TEHLİKE

**Sistemi basınçsız duruma getirirseniz veya tahliye valfini etkinleştirirseniz, daha yüksek pozisyonu sabit bir basıncılı hava gerektirdiği için besleme ünitesi muhtemelen daha düşük bir pozisyona gider. Sonotrotu veya ezilme tehlikesi içeren diğer bölgeleri tutmamaya kesinlikle dikkat ediniz. Takımın zarar görmesini önlemek için, sonotrotu bir parça ahşapla veya yumuşak bir metalle kilitleyiniz.**



#### TEHLİKE

**Basıncılı hava beslemesini bağlamadan veya ayırmadan önce basınç regülatörünü sıfıra ayarlayınız. Besleme ünitesine 100 psi (690kPa) üzerinde ayarlı bir maksimum basınçla basıncılı hava beslerseniz, yaralanabilir ve cihazlara kalıcı şekilde zarar verebilirsiniz!**

Daha düşük bir basınç ayarlamak için, önce basınç regülatörü düğmesini saat yönünün tersine doğru döndürünüz. Cihazın parçalarını doğru şekilde bağlamadıysanız, daha düşük bir basınç besleme ünitesinin aniden tetiklenmesini önler. Tipik ayar değerleri, yeni ve test edilmemiş cihazlar için 20-25 psi (= 1,38 - 1,725 bar) arasındadır.

### 8.2.2 Basıncılı hava beslemesi

Basıncılı hava beslemesi açık olmalı ve besleme ünitesinin basınç regülatörünü basınçla beslemelidir. Besleme ünitesinin izin verilen şekilde çalışmasını sağlamak için, basıncılı hava 35 psi (2,4 bar) değerinin altına inmemelidir. Beslenen hava sayesinde konvertör de soğuk havayla beslenir.

Artan bir kaynak basıncına ihtiyaç duyan uygulamalarda, basıncılı hava beslemesi kaynak sonuçları üzerinde etkili olabilir.



#### NOT

**Beslenen havanın basıncı, sistem için gerekli olan maksimum basıncı aşmalıdır. Basıncılı hava sisteminin kapasitesi, bağlı tüm sistemler için uygun olmalıdır. Eşit bir hava akımını garanti etmek için, diğerlerinin yanı sıra bir akümülatör kullanmanız gerekir.**

### 8.2.3 Kapanma hızının kumandası

Sonotrotun hızını, kapanma hızına kumanda ederek ayarlayabilirsiniz. Kapanma hızının kumandası sıfıra getirilmişse, besleme ünitesi kapanmaz.



#### NOT

**Kapanma hızının kumandasını, ilk ayarlama için 5 ile 15 arasındaki düşük bir değere ayarlayınız. Bunun için, kapanma hızının kumanda düğmesindeki ayar civatasını kullanabilirsiniz.**



### 8.2.4 Hizama ve yükseklik (sonotrot yolu)

Sonotrot kızağı, besleme ünitesinin kılavuz rayları içinde yukarı ve aşağı hareket eder. Besleme ünitesinin sütündeki pozisyonunu değiştirebilirsiniz. Sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasındaki mesafeyi, servis işlemleri kolayca yapılacak şekilde seçmeniz gerekir (parçaların değiştirilmesi, vb.).

- Minimum hareket yolu, 3,175 mm'den az olmamalıdır.
- İş parçasının temasından önceki maks. hareket yolu, 95 mm'den fazla olmamalıdır.

Sonotrotun yolu 6,35 mm'yi aşmadığı zaman sabit kaynak sonuçları elde edilir, çünkü daha kısa kaynak yollarında ve kaynak parçası üzerindeki buna uygun kuvvet artışında, kaynak sisteminin diğer parçaları nedeniyle kısıtlamalar meydana gelebilir.

### 8.2.5 Mekanik stoper

Mekanik stoper, ünitenin tüm strok uzunluğu boyunca besleme ünitesinin kat edebileceği maksimum aşağı yönlü yolu belirler.



#### TEHLİKE

**aodm besleme ünitesinde, mekanik stoperin ayarını, Alyen civatanın kontralanması aracılığıyla yapabilirsiniz. Dışın tahrip olmasını önlemek için Alyen civatayı gevşetmeniz gerekir.**

Mekanik stoperi, rezonans ünitesinin sağındaki besleme ünitesinin altında yer alan çok kademeli tırtıllı somunla ayarlayabilirsiniz. Mekanik stoper için, besleme ünitesinin sağ tarafında serbestçe seçilebilen bir skala içeren bir gösterge bulunmaktadır.

Mekanik stoper, iş parçası yerleştirilmemişken sonotrotun iş parçası bağlantısına değmesi önlenir. Burada hassas bir ölçüm cihazı söz konusu değildir. Bu nedenle, Bağıl yol veya Mutlak yol çalışma modlarında kaynaklama sırasında mekanik stoperi sınırlama aracı olarak **kullanmamanız** gerekir. "Parça algılamayı", sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasındaki asgari mesafeyi denetlemek için de kullanabilirsiniz.

Mekanik stoperi başlangıçta en az 6,35 mm'lik bir sonotrot yoluna ayarlayınız; bu değer, hareket yolunun tamamı dahilindeki tüm uzunluklar için uygundur.

**Mekanik stoperin ayarlanması****TEHLİKE**

Sistemi basınçsız duruma getirirseniz veya tahliye valfını etkinleştirirseniz, daha yüksek pozisyonu sabit bir basınçlı hava gerektirdiği için besleme ünitesi muhtemelen daha düşük bir pozisyona gider. Sonotrotu veya ezilme tehlikesi içeren diğer bölgeleri tutmamaya kesinlikle dikkat ediniz. Takımın zarar görmesini önlemek için, sonotrotu bir parça ahşapla veya yumuşak bir metalle kilitleyiniz.

1. Manüel tahliye valfını etkinleştiriniz ve sonotrot tam olarak iş parçası bağlantısı üzerinde durana kadar kızağı elinizle aşağı götürünüz.
2. Sonotrot iş parçası bağlantısına ulaşınca ve 100 mm aşağı gitmediyse, kontra somunu çıkartınız ve kızak istenen pozisyona ulaşana kadar stoperin ayar somununu saat yönünde döndürünüz. Sonotrot mekanik stopere değmeden önce istenen pozisyona ulaşırsa, stoper kızağa değere kadar somunu saat yönünün tersine doğru döndürünüz.
3. Sonotrotun yüksekliğini kontrol ediniz ve gerekirse stoperde ek ayarlar yapınız.
4. Stoper doğru şekilde ayarlandıktan sonra kontra somunu sabitleyiniz. Kontra somun, ayar somununun ayarının çalışma sırasındaki titreşimler nedeniyle bozulmasını önler.
5. Bir iş parçası yerleştiriniz, tahliye valfını geri alınız ve bir test kaynağı yapınız.
6. Sonotrot ile iş parçaları arasında tam kuvvet oluşturulabilir oluşturulamadığını kontrol ediniz. Aksi taktirde, mekanik stoperin ayarını değiştirmeniz gerekir.

**NOT**

**Basıncın dinamik olarak korunması nedeniyle strokun son 6,35 mm'sinde kaynak yapmayınız.**

### 8.2.6 ACİL KAPATMA düğmesi

ACİL KAPATMA düğmesi ile besleme ünitesinin çalışmasını durdurabilirsiniz; güncel kaynak çevrimi hemen sonlandırılır ve sonotrot geri çekilir. ACİL KAPATMA düğmesine basılarak sistem elektrik şebekesinden AYRILMAZ! Jeneratörde, ACİL KAPATMA düğmesine her basışta bir sinyal duyulmasını ayarlayabilirsiniz. Sistemi ACİL KAPATMA durumuna getirirseniz, jeneratörün ön kısmındaki göstergede bir mesaj görüntülenir. Sistemi geri almak için ACİL KAPATMA düğmesini döndürünüz.

### 8.2.7 Emniyet kapatmasının alarmları

Sadece aed besleme ünitesi: Kaynak sistemindeki güvenli sistemi, güvenlikle ilgili sistem parçalarının düzgün çalışıp çalışmadığını sürekli olarak denetler. Sistem bir hata koşulu algırsa, çalışmayı durdurur ve sistem güvenli duruma geçer. Güvenlik sisteminin alarmları, çalışma göstergesi yanıp söneren gösterilir.

Emniyet kapatmasının neden olduğu alarmlardan sonraki hata arama işlemi için lütfen aşağıdaki adımları uygulayınız:

1. Başlatma şalterinin dokuz damarlı kumanda kablosunun kaynak sisteminin arka tarafına doğru şekilde bağlanmış olduğundan emin olunuz.
2. Sistemi sıfırlamak için kaynak sistemini kısa süreli kapatıp açınız.
3. Alarm ortaya çıkmaya devam ederse Branson müşteri hizmetleri bölümünü arayınız.

### 8.3 aod, aed ve aodm besleme ünitelerinin kullanılması

2000X aod, aed ve aodm besleme ünitesinin kontrol elemanları hakkında ayrıntılı bilgiler için bkz. Bölüm 6. aod, aed ve aodm besleme ünitelerini nasıl kullanacaksınız:

1. Uygulamanız BRANSON uygulama laboratuvarında analiz edilmişse, ayarları ilgili laboratuvar raporunda bulabilirsiniz. Aksi takdirde, 2000X serisi jeneratörün işletme kılavuzundaki bilgileri takip ediniz.
2. Mekanik stoperi, sonotrotun iş parçası bağlantısına değmeyeceği şekilde ayarlayınız. İlgili bilgiler için, bkz. Bölüm 8.2.5.
3. Ana plakalı bir besleme ünitesinde ACİL KAPATMA düğmesinin etkinleştirilmemiş olduğundan emin olunuz. BRANSON ana plakasız besleme ünitelerinde, ACİL KAPATMA düğmesine uygun sinyal kaynağının etkinleştirilmemiş olduğundan emin olunuz.
4. İş parçası yerleştirilmişken her iki başlatma şalterini (iki elle tetikleme) aynı anda basılı tutunuz veya başlatma mekanizmasını etkinleştiriniz.
5. Sonotrot kapanır ve iş parçasına değer.
6. Sonotrot ile iş parçası arasında, bükme kirişini etkinleştiren bir kuvvet oluşturulur.
7. Ultrason çıkışı başlar. Jeneratördeki güç göstergesi yükü gösterir; bu yük normalde % 25 ile %100 aralığındadır. Başlatma şalterini şimdi bırakabilirsiniz.
8. Ultrason çıkışı biter ve sonotrot, ayarladığınız durma süresi boyunca iş parçasına bir kapatma kuvveti uygulamaya devam eder.
9. Durma çevrimi tamamlandıktan sonra sonotrot otomatik olarak geriye çekilir. Bunun ardından iş parçasını iş parçası bağlantısından alabilirsiniz.
10. Sonuçları kontrol etmek için, temel ayarları kullanarak birkaç iş parçasını kaynaklayınız.

Elde edilen kaynak kalitesi beklentilerinizi karşılamazsa, elde edilen sonuçlar ve güç ölçer tarafından belirlenen değerler temelinde ayarları değiştirebilirsiniz. Numune kaynaklama işlemleri arasında, minimum süre içinde maksimum sağlamlıkta bir kaynaklama sonucu elde edene kadar her seferinde sadece bir ayarı değiştiriniz.

## 9 aef, aemc, aomc besleme ünitelerinin kullanılması

- 9.1 aef, aemc ve aomc besleme ünitelerinin kontrol elemanları ..... 9-2
- 9.2 aef, aemc ve aomc besleme ünitelerinin temel ayarları ..... 9-3
- 9.3 aef, aemc ve aomc besleme ünitelerinin kullanılması..... 9-9



### **DİKKAT**

**2000 aemc ve 2000 aomc besleme üniteleri, 2000 mc net kumanda bilgisayarı üzerinden kullanılır. Bu konuda 2000 mc net kumanda bilgisayarının işletme kılavuzuna dikkat edin, EDP No. 011-003-973! Bunun dışında, 2000 aemc ve 2000 aomc besleme üniteleri için bu bölümdeki bilgiler geçerlidir.**

## 9.1 aef, aemc ve aomc besleme ünitelerinin kontrol elemanları

Bu alt bölümde; 2000X aef, 2000 aemc ve 2000 aomc besleme ünitelerinin yardımıyla bir kaynak çevriminin uygulanması açıklanmaktadır. Ayarların yapılması ve değiştirilmesi hakkındaki ayrıntılı bilgileri, jeneratörün işletme kılavuzunda veya 2000 aemc ve 2000 aomc besleme ünitelerinde 2000 mc net kumanda bilgisayarının işletme kılavuzunda bulabilirsiniz, EDP No. 011-003-973



### TEHLİKE

**Besleme ünitesini ayarlarken ve kullanırken aşağıdaki bilgilere dikkat ediniz:**

**Sonotrotu alttan tutmayınız. Kapanma kuvveti (basınç) ve ultrasonik titreşimler yaralanmalara neden olabilir. Plastik parçalar, kaynaklama sırasında duyulabilen frekans aralığında titreşebilir. Yaralanmaları önlemek için, bu durumda bir koruyucu kulaklık takınız. Titreşen bir sonotrot, bir metal plakaya veya metalden üretilmiş bir iş parçası bağlantısına temas etmemelidir.**

2000X besleme ünitesine jeneratör tarafından ve 2000 aemc ve 2000 aomc besleme ünitelerine 2000 mc net kumanda bilgisayarı tarafından kumanda edilir.

Besleme ünitesi, çalışma çevrimi verilerini (hız, kuvvet, vb.), durum bilgilerini ve alarm bilgilerini jeneratöre gönderir. Jeneratör, kaynak çevrimlerinin ne zaman başlayacağını ve biteceğini belirleyen çalışma parametrelerini besleme ünitesine gönderir. Jeneratör, ayarlama sırasında besleme ünitesinden sürekli olarak yol, kuvvet ve basınç verilerini alır. Ayarlama, test, kurulum ve kullanım bilgilerini, 2000X serisi jeneratörün işletme kılavuzunda bulabilirsiniz. 2000 aemc ve 2000 aomc besleme ünitelerinde, 2000 mc net kumanda bilgisayarının işletme kılavuzuna da dikkat ediniz.



### TEHLİKE

**Büyük sonotrotlar kullanırken, parmakların sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasında sıkışabileceği durumlardan kaçınınız. Opsiyonel bir koruma tertibatına ihtiyacınız olursa lütfen 06074/497784 numaralı telefondan BRANSON'a başvurunuz.**

## 9.2 aef, aemc ve aomc besleme ünitelerinin temel ayarları

aef besleme ünitesine prensip olarak jeneratör üzerinden kumanda edilir; fakat bazı fonksiyonların kumandasını besleme ünitesi üstlenir. aemc ve aomc besleme ünitelerine prensip olarak 2000 mc net kumanda bilgisayarı üzerinden kumanda edilir, fakat bazı fonksiyonların kumandasını besleme ünitesi üstlenir.

Bunlar arasında aşağıdaki fonksiyonlar bulunmaktadır:

- Sistem basıncı ayarı: 60 veya 80 psi, fabrikada 60 psi değerine ayarlanmıştır  
60 psi = 414 kPa, yaklaşık 4,14 bar; 80 psi = 552 kPa, yaklaşık 5,52 bar.
- Mekanik stoper
- Besleme ünitesinin iş parçası bağlantısına pozisyonu ve yüksekliği (sonotrot yolu)
- Ana plakadaki ACİL KAPATMA düğmeleri ve otomatik sistemlerde kullanıcı arayüzünden gelen sinyal olarak

Bu fonksiyonların her biri, besleme ünitesinin çalışmasına etki eder.

### 9.2.1 Ayarlı basınçlı hava ve basınçlı hava göstergesi

Basınçlı hava, bir tahliye valfi üzerinden basınç regülatörüne beslenir. Basıncı, regülatörle ayarlayabilirsiniz. aef besleme ünitesinin ön kısmındaki basınç ölçüm sensörü, mevcut basınçlı havayı gösterir.

Basınçlı havayı örn. tahliye valfi ile kapatırsanız, besleme ünitesi "gevşetilmiş" bir pozisyona geçer.



#### TEHLİKE

**Sistemi basınçsız duruma getirirseniz veya tahliye valfini etkinleştirirseniz, daha yüksek pozisyonu sabit bir basınçlı hava gerektirdiği için besleme ünitesi muhtemelen daha düşük bir pozisyona gider. Sonotrotu veya ezilme tehlikesi içeren diğer bölgeleri tutmamaya kesinlikle dikkat ediniz. Takımın zarar görmesini önlemek için, sonotrotu bir parça ahşapla veya yumuşak bir metalle kilitleyiniz.**



#### DİKKAT

**Besleme ünitesinin iç bileşenlerine zarar vermemek için, besleme ünitesinin ön kısmındaki basınç ölçüm sensörü basınç göstermediği sürece besleme ünitesine elektrik enerjisi beslenmemeniz gerekir. Bu uyarı bilgisine uyulmaması, iç bileşenlerin zarar görmesine neden olabilir.**

**Regülatör için fabrikada ayarlanmış 60 psi değerindeki basınç neredeyse tüm uygulamalar için gerekli olan değerdir ( = 414 kPa, 4,14 bar). aef besleme ünitesi, sisteme ilk kez basınç verdiğiniz zaman takımın sarsıntılı şekilde hareket etmesini önlemek için bir yumuşak başlatma valfi ile donatılmıştır.**

60 psi'lık bir sistem basıncında gerekli kuvvetlere ulaşılmazsa, gerekmesi durumunda çalışma basıncını 80 psi'ya yükseltin (= 552 kPa, 5,52 bar). Basıncı değiştirmek için sonotrotu kapatınız ve basıncı okuyunuz. Regülatörü 80 psi +/-3 psi değerine ayarlayınız.



#### TEHLİKE

**Besleme ünitesine 100 psi (690kPa) üzerinde ayarlı bir maksimum basınçla basınçlı hava beslerseniz, bu durum yaralanmalara ve cihazların kalıcı şekilde hasar görmesine neden olabilir.**



**NOT**

**Sistem basıncını sadece aşağıdaki değerlere ayarlayınız: 60 psi +/- 3 psi veya 80 psi +/-3 psi. Diğer tüm değerler bir alarma neden olur. Bir alarmı silmek için sonotrotu aşağı götürünüz ve regülatörü yeniden ayarlayınız.**

**9.2.2 Basıncılı hava beslemesi**

Basıncılı hava beslemesini açınız ve besleme ünitesinin basınç regülatörünü basınçla besleyiniz. Besleme ünitesinin izin verilen şekilde çalışmasını sağlamak için basıncı aşağıdaki şekilde ayarlayınız:

- 80 psi çalışmada (= 552 kPa, 5,52 bar) 90 psi (= 621 kPa, 6,21 bar) basınçlı hava,
- 60 psi çalışmada (= 414 kPa, 4,14 bar) 70 psi (= 483 kPa, 4,83 bar) basınçlı hava.

Beslenen hava sayesinde konvertör de soğuk havayla beslenir.

Artan bir kaynak basıncına ihtiyaç duyan uygulamalarda, basınçlı hava beslemesi kaynak sonuçları üzerinde etkili olabilir.

**NOT**

**Beslenen havanın basıncı, sistem için gerekli olan maksimum basıncı aşmalıdır. Basıncılı hava sisteminin kapasitesi, bağlı tüm sistemler için uygun olmalıdır. Eşit bir hava akımını garanti etmek için, diğerlerinin yanı sıra bir akümülatör kullanmanız gerekir.**

**DİKKAT**

**Elektrik enerjisi, ancak besleme ünitesinin önündeki basınçlı hava göstergesi sistem basıncının mevcut olduğunu gösterirse beslenmelidir.**

### 9.2.3 Kapanma hızının kumandası

Sonotrotun hızını, kapanma hızına kumanda ederek ayarlayabilirsiniz. Kumanda, ultrason jeneratörünün kontrol elemanları üzerinden ayarladığınız bir oransal valf üzerinden çalışır. Kapanma hızının başlangıç ayarı % 20 ile 25 arasında olmalıdır. Yüzde bilgisini azaltarak kapanma hızını düşürebilirsiniz. Ayarlanan kapanma hızı %0 ise, besleme ünitesi kapatılmaz.

### 9.2.4 Dinamik tetikleme

Dinamik tetikleme mekanizması kullanılarak, tetikleme devreye girmeden ve ultrason çıkışı başlamadan önce iş parçasına uygulanan kuvvetin hangi değere ulaşması gerektiği belirlenir. Düşük bir değerde, düşük bir kuvvet gereklidir. Yüksek bir değerde ise yüksek bir kuvvet gerekir. Temel ayarda, dinamik tetikleme için düşük bir değer ayarlanmıştır.

### 9.2.5 Hizama ve yükseklik (sonotrot yolu)

Sonotrot kızağı, besleme ünitesinin kılavuz rayları içinde yukarı ve aşağı hareket eder. Besleme ünitesinin sütündeki pozisyonunu değiştirebilirsiniz. Sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasındaki mesafeyi, servis işlemleri kolayca yapılacak şekilde seçmeniz gerekir (parçaların değiştirilmesi, vb.).

- Minimum hareket yolu, 1/8"ten (3,175 mm) az olmamalıdır.
- İş parçasının temasından önceki maks. hareket yolu, 3 3/4"ten (95 mm) fazla olmamalıdır.

Sonotrotun yolu 1/4" (6,35 mm) üzerindeyse eşit kaynak sonuçları elde edilir. Daha kısa kaynak yollarında ve kaynak parçası üzerindeki buna uygun kuvvet artışında, kaynak sisteminin diğer parçaları nedeniyle olumsuz durumlar yaşanabilir!

### 9.2.6 Mekanik stoper

Mekanik stoper, ünitenin tüm strok uzunluğu boyunca besleme ünitesinin kat edebileceği maksimum aşağı yönlü yolu belirler. Mekanik stoperi, rezonans ünitesinin sağındaki besleme ünitesinin altında yer alan çok kademeli tırtıllı somunla ayarlayabilirsiniz. Mekanik stoper için, besleme ünitesinin sağ tarafında serbestçe seçilebilen bir skala içeren bir gösterge bulunmaktadır.

Mekanik stoper, iş parçası yerleştirilmemişken sonotrotun iş parçası bağlantısına değmesi önlenir. Burada hassas bir ölçüm cihazı söz konusu değildir. Bu nedenle, Bağlı yol veya Mutlak yol çalışma modlarında kaynaklama sırasında mekanik stoperi sınırlama aracı olarak **kullanmamanız** gerekir. "Parça algılamayı", sonotrot ile iş parçası bağlantısı arasındaki asgari mesafeyi denetlemek için de kullanabilirsiniz.

Mekanik stoperi başlangıçta en az 1/8"lik (3,175 mm) bir sonotrot yoluna ayarlayınız; bu değer, hareket yolunun tamamı dahilindeki tüm uzunluklar için uygundur.

### Mekanik stoperin ayarlanması



#### TEHLİKE

**Sistemi basınçsız duruma getirirseniz veya tahliye valfini etkinleştirirseniz, daha yüksek pozisyonu sabit bir basınçlı hava gerektirdiği için besleme ünitesi muhtemelen daha düşük bir pozisyona gider. Sonotrotu veya ezilme tehlikesi içeren diğer bölgeleri tutmamaya kesinlikle dikkat ediniz. Takımın zarar görmesini önlemek için, sonotrotu bir parça ahşapla veya yumuşak bir metalle kilitleyiniz.**

1. Manüel tahliye valfini etkinleştiriniz ve sonotrot tam olarak iş parçası bağlantısı üzerinde durana kadar kızağı elinizle aşağı götürünüz.
2. Sonotrot iş parçası bağlantısına ulaştınca ve 4" (100 mm) aşağı gitmediyse, kontra somunu çıkartınız ve kızak istenen pozisyona ulaşana kadar stoperin ayar somununu saat yönünde döndürünüz. Sonotrot mekanik stopere değmeden önce istenen pozisyona ulaşırsa, stoper kızağa değere kadar somunu saat yönünün tersine doğru döndürünüz.
3. Sonotrotun yüksekliğini kontrol ediniz ve gerekirse stoperde ek ayarlar yapınız.
4. Stoper doğru şekilde ayarlandıktan sonra kontra somunu sabitleyiniz. Kontra somun, ayar somununun ayarının çalışma sırasındaki titreşimler nedeniyle bozulmasını önler.

5. Bir iş parçası yerleştiriniz, tahliye valfini geri alınız ve bir test kaynağı yapınız.
6. Sonotrot ile iş parçaları arasında tam kuvvet oluşturulabilir oluşturulamadığını kontrol ediniz. Aksi takdirde, mekanik stoperin ayarını değiştirmeniz gerekir.

**NOT**

**Basıncın dinamik olarak korunması nedeniyle strokun son 6,35 mm'sinde kaynak yapmayınız.**

**9.2.7 ACİL KAPATMA düğmesi**

ACİL KAPATMA düğmesi ile besleme ünitesinin çalışmasını durdurabilirsiniz; güncel kaynak çevrimi hemen sonlandırılır ve sonotrot geri çekilir. ACİL KAPATMA düğmesine basılarak sistem elektrik şebekesinden AYRILMAZ! Jeneratörde, ACİL KAPATMA düğmesine her basışta bir sinyal duyulmasını ayarlayabilirsiniz. Sistemi ACİL KAPATMA durumuna getirirseniz, jeneratörün ön kısmındaki göstergede bir mesaj görüntülenir. Sistemi geri almak için ACİL KAPATMA düğmesini döndürünüz.

**9.2.8 Emniyet kapatmasının alarmları**

Sadece aef besleme ünitesi: Kaynak sistemindeki güvenli sistemi, güvenlikle ilgili sistem parçalarının düzgün çalışıp çalışmadığını sürekli olarak denetler. Sistem bir hata koşulu algılayarsa, çalışmayı durdurur ve sistem güvenli duruma geçer. Güvenlik sisteminin alarmları, çalışma göstergesi yanıp sönerek gösterilir.

Emniyet kapatmasının neden olduğu alarmlardan sonraki hata arama işlemi için lütfen aşağıdaki adımları uygulayınız:

1. Başlatma şalterinin dokuz damarlı kumanda kablosunun kaynak sisteminin arka tarafına doğru şekilde bağlanmış olduğundan emin olunuz.
2. Sistemi sıfırlamak için kaynak sistemini kısa süreli kapatıp açınız.
3. Alarm ortaya çıkmaya devam ederse Branson müşteri hizmetleri bölümünü arayınız.

### 9.3 aef, aemc, aomc besleme ünitelerinin kullanılması

aef, aemc ve aomd besleme ünitelerinin kontrol elemanları hakkında ayrıntılı bilgiler için bkz. Bölüm 6.

#### aef besleme ünitesini nasıl kullanacaksınız

1. Uygulamanız BRANSON uygulama laboratuvarında analiz edilmişse, ayarları ilgili laboratuvar raporunda bulabilirsiniz. Aksi taktirde, 2000X serisi jeneratörün işletme kılavuzundaki bilgileri takip ediniz.
2. Mekanik stoperi, sonotrotun iş parçası bağlantısına değmeyeceği şekilde ayarlayınız. İlgili bilgiler için, bkz. Bölüm 9.2.6.
3. Ana plakalı bir besleme ünitesinde ACİL KAPATMA düğmesinin etkinleştirilmemiş olduğundan emin olunuz. BRANSON ana plakasız besleme ünitelerinde, ACİL KAPATMA düğmesine uygun sinyal kaynağının etkinleştirilmemiş olduğundan emin olunuz.
4. İş parçası yerleştirilmişken her iki başlatma şalterini (iki elle tetikleme) aynı anda basılı tutunuz veya başlatma mekanizmasını etkinleştiriniz.
5. Sonotrot kapanır ve iş parçasına değer.
6. Sonotrot ile iş parçası arasında, bükme kırışını etkinleştiren bir kuvvet oluşturulur.
7. Ultrason çıkışı başlar. Jeneratördeki güç göstergesi yükü gösterir; bu yük normalde % 25 ile %100 aralığındadır. Başlatma şalterini şimdi bırakabilirsiniz.
8. Ultrason çıkışı biter ve sonotrot, ayarladığınız durma süresi boyunca iş parçasına bir kapatma kuvveti uygulamaya devam eder.
9. Durma çevrimi tamamlandıktan sonra sonotrot otomatik olarak geriye çekilir. Bunun ardından iş parçasını iş parçası bağlantısından alabilirsiniz.
10. Sonuçları kontrol etmek için, temel ayarları kullanarak birkaç iş parçasını kaynaklayınız.

Elde edilen kaynak kalitesi beklentilerinizi karşılamazsa, elde edilen sonuçlar ve güç ölçer tarafından belirlenen değerler temelinde ayarları değiştirebilirsiniz. Numune kaynaklama işlemleri arasında, minimum süre içinde maksimum sağlamlıkta bir kaynaklama sonucu elde edene kadar her seferinde sadece bir ayarı değiştiriniz.



## 10 Teknik veriler

### Ön koşullar

2000X serisi jeneratörler basınçlı havaya ihtiyaç duyar. Çalışma ve soğutma için, beslenen havanın en az 70 veya 90 psi asgari basınca sahip olması gerekir.

70 psi = 4,8 bar

90 psi = 6,2 bar

100 psi = 6,9 bar

Fakat belirli uygulamalarda 100 psi değerine kadar bir asgari basınç da gerekli olabilir. Aşağıdaki tabloda, ultrasonik kaynak sisteminin çevre spesifikasyonları belirtilmiştir.

Çevre kriterleri	İzin verilen bölge
Nem	% 30 ila % 95, yoğuşmasız
Çevre sıcaklığı	+5°C ila +50°C
Depolama/taşıma sıcaklığı	-25° C ila +55°C (24 saat süreyle +70°C)
Çalışma yüksekliği	1000m'ye kadar
IP Rating	2x

Tüm elektrik girişleri, jeneratöre bağlantı için öngörülmüştür.

**Besleme ünitelerinin gücü**

Aşağıdaki tablolarda, besleme ünitelerinin güç verileri belirtilmiştir.

*Tablo 10-1 100 psi (690 kPa) ve 95 mm stroktaki maksimum kaynaklama kuvveti. aodm ve aomc Micro'daki strok 50 mm'dir*

Silindir	ao, aod, ae, aed	aef, aemc	aodm, aomc
1,5 inç 38 mm	135 lb 600 N		620 / 540 N* * 60 psi'da
2,0 inç 50 mm	269 lb 1190 N	146 lb 650 N	
2,5 inç 63 mm	441 lb 1960 N		
3,0 inç 76 mm	651 lb 2890 N	376 lb 1670 N	
3,25 inç 82 mm	772 lb 3430 N		

*Tablo 10-2 Dinamik tetikleme kuvveti (tetik kuvveti)*

Besleme ünitesi	Silindir boyutu	aodm	aef,aed,ae	aod, ao
Dinamik tetikleme kuvveti	1,5 inç (38 mm) 2,0 inç (50 mm)	22 N ila 620 N	22N ila maksimum kuvvet	66N ila 800N
	2,5 inç (63 mm) 3,0 inç (76 mm) 3,25 inç (82 mm)		44N ila maksimum kuvvet	66N ila 800N

*Tablo 10-3 2000X serisi jeneratörlerle birlikte maksimum hızlı tempo hızı*

	ao, ae, aod, aed, aef, aemc
Kapanma ve geri hareket hızı	88,9 mm strok, 90 psi'da (= 6,2 bar) saniyede maks 152,4 mm (tüm silindir boyutları için)



Tablo 10-4 Maksimum ve minimum strok

	<b>ao, ae, aod, aed, aef, aemc</b>	<b>aodm, aomc</b>
Minimum strok	3 mm	3 mm
Maksimum strok	100 mm stroklu bir silindirde 95 mm	50 mm stroklu bir silindirde 45 mm



## 11 Bakım

11.1	Kalibrasyon .....	11-2
11.2	Bakım .....	11-3
11.3	Parça listeleri .....	11-9



---

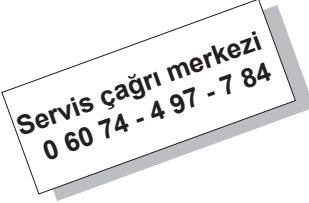
### **DİKKAT!**

**Cihazlara yılda bir kez bakım yapılmalıdır, aksi takdirde garanti geçerliliğini kaybeder.**

---

### 11.1 Kalibrasyon

Bu ürün düzenli kalibrasyona ihtiyaç duymaz. Fakat örn. belirli yönetmeliklere uyulması gerektiği için uygulamanız düzenli kalibrasyon gerektirirse, lütfen BRANSON temsilcinize başvurunuz.



## 11.2 Bakım



### TEHLİKE

Cihaz üzerinde sadece yetkili kişiler montaj ve bakım çalışmaları çalışabilir!  
Cihazın kullanım ve bakım işlemleri uygun olmayan şekilde yapılırsa insanlar, maddi varlıklar ve çevre açısından tehlikeler oluşur.



### DİKKAT

Tüm bakım çalışmalarından önce Bölüm 2.1 ve Bölüm 2.3'teki güvenlik uyarılarına dikkat ediniz!

Aşağıdaki önleyici önlemler, BRANSON'un 2000X serisi cihazlarının uzun bir kullanım ömrüne sahip olmasına olanak sağlar.

#### 11.2.1 Cihazların düzenli şekilde temizlenmesi

Ultrason jeneratörünü düzenli aralıklarla elektrik şebekesinden ayırınız, kapağı çıkartınız ve toplanan tozu ve diğer yabancı cisimleri bir elektrik süpürgesi ile temizleyiniz. Kartlara, havalandırma girişlerine ve hava çıkış deliklerine yapışan partikülleri temizleyiniz. Basınçlı hava hatlarını besleme ünitesindeki basınçlı hava beslemesinden ayırınız, hava filtresini açınız ve filtreyi ve muhafazayı yumuşak sabun ve suyla temizleyiniz. Muhafazayı, dışarıdan nemli bir sünger veya bez ve sulu sabun çözeltisi ile temizleyebilirsiniz. Temizlik çözeltisi muhafazanın içine girmemelidir. Yüksek nemli ortamlarda oksitlenmeyi önlemek için, tutamaklar, donanım ve ana sütun gibi boştaki çelik yüzeyleri örn. WB-40 gibi hafif bir yağ filmiyle kaplamanız gerekir.

### 11.2.2 Rezonans ünitesinin (konvertör, yükseltici ve sonotrot) revize edilmesi

Bağlantı yüzeyleri iyi durumdaysa, rezonans ünitesinin bileşenleri en yüksek verimle çalışır. 20 ve 30 kHz ürünlerde, sonotrot ile yükseltici ve sonotrot ile konvertör arasına BRANSON-Mylar® ara pulları takmanız gerekir. Aşınmaları veya üzerlerinde delikler oluşması durumunda ara pulları değiştiriniz. Mylar ara pullu rezonans ünitelerini her üç ayda bir kontrol ediniz.

Örn. belirli 20 kHz kurulumlarında ve tüm 40 kHz ürünlerde olduğu gibi silikonlu gres kullanılan rezonans ünitelerini, titreşim sonucu oluşan sürtünme aşınmasını önlemek için düzenli olarak revize etmeniz gerekir. Silikonlu gresle kaplı rezonans ünitelerini her iki haftada bir korozyon açısından kontrol ediniz. Belirli rezonans üniteleriyle kazanılan deneyimlere göre kontrol aralıkları kısaltılabilir veya uzatılabilir. BRANSON işletme kılavuzlarında, bağlantı yüzeylerinin revize edilmesi konusunda ayrıntılı bilgiler bulabilirsiniz.



#### NOT

**Konvertör, yükseltici ve sonotrot arasındaki bağlantı yüzeyleri düz değilse veya korozyona uğramışsa ya da yüzeyler arasındaki temas kötüyse, cihazın çalışma performansı bu nedenle ciddi oranda olumsuz etkilenir. Bağlantı yüzeyleri arasındaki temasın kötü olması nedeniyle güç çıkışının bir kısmı kaybolur ve kalibrasyon işlemi zorlaşır. Bunun dışında gürültü oluşur ve konvertörün zarar görme tehlikesi artar.**

Bağlantı yüzeylerinin revize edilmesi:

1. Rezonans ünitesini besleme ünitesinden çıkartınız.
2. Konvertör, yükseltici ve sonotrotdan oluşan rezonans ünitesini ayırınız.

Aşağıdaki kurallara dikkat ediniz: Rezonans ünitesini parçalarına ayırmanız gerekirse, bir sonotrot veya yükselticisi çıkartmak için her zaman doğru anahtar ve yumuşak sıkma çeneli uygun bir mengene kullanınız ve montaj işlemini, sökme işleminin tersi sırada yapınız.



#### DİKKAT

**Konvertör muhafazasını veya yükseltici sıkıştırma halkasını bir mengeneyle bağlayarak bir sonotrotu veya yükselticiyi çıkartmayı KESİNLİKLE denemeyiniz.**

**NOT**

**Kare veya dört köşe sonotrotları veya başka türlü çıkartılmayan sonotrotları çıkartmak için yumuşak sıkma çeneli bir mengene kullanınız ve Bölüm 5.6'da açıklanan prosedürü ters sırada uygulayınız.**

3. Yüzeyleri temiz bir kumaş veya kağıt mendille siliniz.
4. Tüm bağlantı yüzeylerini inceleyiniz. Korozyon veya siyah, katı tortular içeren bağlantı yüzeylerini revize etmeniz gerekir.
5. Bağlantı yüzeyleri iyi durumdaysa, 13. adımdan devam ediniz.
6. Gerekirse sonotrot civatalarını çıkartınız.
7. 400 kum veya daha ince, temiz bir zımpara kağıdını bir yapışkan şerit yardımıyla örn. bir parça cam gibi düz bir yüzeye sabitleyiniz.
8. Revize edilecek parçayı alttaki ucundan sabit tutunuz ve zımpara kağıdı üzerinde bir yönde dikkatlice lepleyiniz. Bu sırada baskı uygulamayınız, parçanın ağırlığı nedeniyle yeterli baskı zaten oluşturulur.
9. Parçayı bir kez daha zımpara kağıdı üzerinde lepleyiniz. Parçayı üçte bir kadar döndürünüz ve zımpara kağıdı üzerinde iki kez lepleyiniz.

**NOT**

**Parçayı her pozisyonda sadece iki kez zımpara kağıdı üzerinde lepleyiniz. Parçayı her pozisyonda zımpara kağıdı üzerinde aynı sıklıkta lepleyiniz.**

10. Parçayı son kez üçte bir kadar döndürünüz ve işlemi tekrarlayınız (lepleme).
11. Bağlantı yüzeyini tekrar inceleyiniz ve yüzey temiz ve düz görünene kadar 8., 9. ve 10. adımları tekrarlayınız. Revize edilecek her parça için, yukarıda açıklanan adımların 2 veya 3 kez tekrarlanması yeterli olmalıdır.
12. Diş deliğini temiz bir kumaş veya kağıt mendille siliniz.
13. Çıkartılmışsa, civatayı yeni bir civatayla değiştiriniz. 3/8-24 civataları 32,77 Nm torkla sıkınız. 1/2-20 civataları 50,84 Nm ve M8x1-1/4 civataları 7,9 Nm torkla sıkınız.

**NOT**

**Bir BRANSON tork anahtarı veya eşdeğer bir anahtar kullanılmasını öneriyoruz. 20 kHz sistemler için EDP No. 101-063-617 ve 40 kHz sistemler için 101-063-618.**

**DİKKAT**

Torklara uyulmazsa, cıvata gevşeyebilir veya kırılabilir ve sisteme aşırı yük uygulanabilir. Bir BRANSON tork anahtarı veya eşdeğer bir anahtar kullanılmasını önerilir.

14. Rezonans ünitesini bu işletme kılavuzundaki Bölüm 5.6'ta verilen talimatlara göre toplayınız ve besleme ünitesine takınız.

**11.2.3 Bileşenlerin planlı şekilde değiştirilmesi**

Belirli parçaların kullanım ömrü, üniteye uygulanan çevrim sayısına veya çalışma saatine bağlıdır. Tablo 11-1'de, bir bileşenin değiştirme zamanının belirlendiği ortalama çevrim sayısı gösterilmiştir. Çalışma sıcaklığı da bileşenlerin kullanım ömrü üzerinde bir etkiye sahiptir. Sıcaklık ne kadar artarsa, mümkün olan çevrim sayısı veya çalışma saati o oranda azalır. Aşağıdaki tabloda yer alan bilgiler, 22 ile 24 °C arasındaki bir çalışma sıcaklığını temel alır.

Pnömatik bileşenlerin kullanım ömrü, beslenen basınçlı havanın kalitesi ile belirlenir. Tüm BRANSON sistemleri temiz, kuru (normal) basınçlı havaya ihtiyaç duyar. Havada yağ partikülleri veya nem varsa, bileşenlerin kullanım ömrü kısalmır. Tablodaki değerler, ortalama kalitedeki bir hava beslemesini temel alır.



Tablo 11-1 Bileşenlerin değiştirilmesi

20 milyon çevrim sonra	Ana plakadaki başlatma tuşu
	Hava silindiri
	Oransal valf
40 milyon çevrim sonra	Solenoid valflar
	Basınç regülatörü
	Hava filtresi
	Hidrolik sınırlayıcı
	Soğutma valfi

Bilginize:

1. Bir sistemde bir yıl içinde 50 hafta süreyle haftada 5 gün ve günde 8 saat çalışarak dakikada 60 kaynaklama yapılırsa, 7,2 milyonluk bir çevrim sayısına ve 2000 saatlik bir çalışma süresine ulaşılır.
2. Aynı sistem, yılda 50 hafta, haftada 5 gün ve günde 24 saatlik çalışmayla 21,6 milyon çevrime ve 6000 çalışma saatine ulaşır.
3. Yılda 365 gün ve günde 24 saat, 31,5 milyon çevrim ve 8760 saat anlamına gelir.

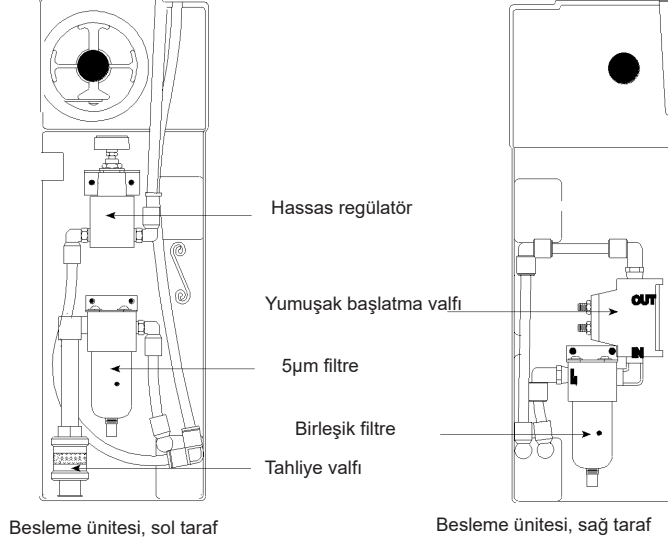
Bakım işlemlerinde değiştirilen parçaların normal ölçüde bir aşınmaya tâbi olduğuna dikkat ediniz. Bu parçalar için garanti verilmez.



#### DİKKAT

Filtre elemanlarını değiştirmeden önce, filtre muhafazasının iyi durumda olduğundan emin olmanız gerekir. Hava beslemesinin devre dışı kalmasını önlemek için. 5 µm ve birleşik filtreyi ilgili muhafazaya takmanız gerekir. Bkz. Şekil 11-1.

Şekil 11-1 Bileşenlerin düzeni



Kare sütundaki filtrelerin düzeni için bkz. Şekil 3-8.

### 11.3 Parça listeleri

Aşağıdaki tabloda, 2000X serisi besleme ünitelerinin temin edilebilen bileşenlerini ve yedek parçalarını bulabilirsiniz.



#### NOT

**Silindir siparişi sırasında, besleme ünitesinin koruyucu kapağındaki çap bilgilerine dikkat ediniz**

#### 11.3.1 ao besleme ünitesinin aksesuarları ve yedek parçaları

Tablo 11-2 ao besleme ünitesinin aksesuarları

Açıklama	EDP numarası
1,5 inç (38,1 mm) çapında silindirli ao besleme ünitesi	101-134-157
2 inç (50,8 mm) çapında silindirli ao besleme ünitesi	101-134-134
2,5 inç (63,5 mm) çapında silindirli ao besleme ünitesi	101-134-272
3 inç (76,2 mm) çapında silindirli ao besleme ünitesi	101-134-274
2,5 inç (63,5 mm) çapında silindirli aol besleme ünitesi	101-134-273
3 inç (76,2 mm) çapında silindirli aol besleme ünitesi	101-134-275
Harici pnömatik kumanda ünitesi (RP)	101-134-108
1,5 inç (38,1 mm) ve 2 inç (50,8 mm) çap için harici pnömatik kumanda ünitesi (düşük kuvvet)	101-134-1350
RP Actuator mount kit [RP'nin (harici pnömatik kumanda ünitesi) besleme ünitesinin sol veya sağ tarafına sabitlenmesi için montaj kiti]	101-063-1351
Enkoder kiti	101-063-552
Temiz hava kiti	101-063-551
AE/AO tahliye valfi	100-246-952
Seviye ayar plakasının bilyesi, 2000 M plakayı İnç plakaya adapte eder	100-298-076
metrik seviye ayar plakası	101-063-444
Besleme ünitesindeki CJ20 besleme konvertörü	101-135-059
CA30 besleme konvertörü	159-134-114
CA30 için 30 kHz adaptörü	100-087-283
Besleme ünitesindeki 4TJ besleme konvertörü	101-135-041
40 kHz adaptörü (900'deki gibi)	100-246-612
Ana plaka, 6,35 mm, bağlantı	100-246-1314

Açıklama	EDP numarası
Flanş, 12,7 mm, bağlantı	100-246-1344
Ergo ana plaka, 102 mm, metrik, siyah	100-246-1313
Flanş, 102 mm yuvarlak sütun için 2000	101-063-583
102 mm ara parça, siyah	100-246-1311
Yuvarlak sütun 122 mm, 1200 mm x 6,35 mm duvar kalınlığı	100-028-021
Yuvarlak sütun 122 mm, 1016 mm x 6,35 mm duvar kalınlığı	100-028-017
Yuvarlak sütun 122 mm, 1016 mm x 12,7 mm duvar kalınlığı (opsiyonel)	100-028-011
Yuvarlak sütun 183 mm, 1016 mm x 12,7 mm duvar kalınlığı (opsiyonel)	100-028-012
Adaptör 6,35 mm duvar kalınlığı	100-094-159
Adaptör 12,7 mm duvar kalınlığı	100-094-102
<b>900 serisi yükseltici, 1/2-20 giriş, 1/2-20 çıkış</b>	
Siyah (Ti), yükseltme 1:2,5	101-149-120
Gümüş (Ti), yükseltme 1:2	101-149-121
Gri (Ti), yükseltme 1:1,5	101-149-122
Yeşil (Ti), yükseltme 1:1	101-149-123
Mor (Ti), yükseltme 1:0,6	101-149-060
Gümüş (Al), yükseltme 1:2	101-149-053
Altın (Al), yükseltme 1:1,5	101-149-052
Yeşil (Al), yükseltme 1:1	101-149-051
Mor (Al), yükseltme 1:0,6	101-149-055
<b>Solid Mount yükselticiler - 20 kHz - 1/2-20 giriş, 1/2-20 çıkış</b>	
Siyah (Ti), yükseltme 1:2,5	101-149-099
Gümüş (Ti), yükseltme 1:2	101-149-098
Gri (Ti), yükseltme 1:1,5	101-149-097
Yeşil (Ti), yükseltme 1:1	101-149-096
Mor (Ti), yükseltme 1:0,6	101-149-095
<b>30 kHz yükseltici</b>	
Siyah (Ti), yükseltme 1:2,5	159-149-120
Gümüş (Ti), yükseltme 1:2,0	159-149-121
Gri (Ti), yükseltme 1:1,5	159-149-122
Yeşil (Ti), yükseltme 1:1,0	159-149-123
Mor (Ti), rasyo 1:0,6	101-149-124

Açıklama	EDP numarası
<b>Yükseltici - 40 kHz (XL: 8 mm gibi)</b>	
Siyah (Ti), yükseltme 1:2,5	101-149-084
Gümüş (Ti), yükseltme 1:2,0	101-149-083
Gri (Ti), yükseltme 1:1,5	101-149-086
Yeşil (Ti), yükseltme 1:1	101-149-085
Siyah (Al), yükseltme 1:2,5	101-149-082
Gümüş (Al), yükseltme 1:2,0	101-149-081
Altın (Al), yükseltme 1:1,5	101-149-080
Yeşil (Al), yükseltme 1:1	101-149-079
Mor (Al), yükseltme 1:0,6	101-149-087
<b>Solid Mount yükseltici - 40 kHz (XL: 8 mm gibi)</b>	
Siyah (Ti), yükseltme 1:2,5	109-041-174
Gümüş (Ti), yükseltme 1:2,0	109-041-175
Gri (Ti), yükseltme 1:1,5	109-041-176
Yeşil (Ti), yükseltme 1:1,0	109-041-177
Mor (Ti), yükseltme 1:0,6	109-041-178

Tablo 11-3 ao besleme ünitesinin yedek parçaları

Açıklama	EDP numarası
YF kablo seti	100-246-1282
TRS YF kablo seti (sadece dinamik tetikleyicilerle)	100-246-923
YF kablo seti, aol/aodl	100-246-1003
YF kontak bloğu	100-246-909
YF bağlantı konektörü	100-246-932
Koruyucu kapaktaki şalter	100-246-890
Dinamik tetikleyici kiti	100-246-697
Konvertör soğutma valfi	100-246-896
Solenoid valf	100-246-901
2,5 inç (63,5 mm) ve 3 inç (76,2 mm) silindir çapı için kapanma hızı regülatörü (Flow Control)	100-246-1309
1,5 inç (38,1 mm) ve 2 inç (50,8 mm) silindir çapı için kapanma hızı regülatörü (Flow Control, düşük kuvvet)	100-246-1310
Dağıtıcı 2000 ao	102-242-277
Üst limit şalteri kiti	100-241-181

Çalışma göstergesi kiti	100-246-924
2000X serisinin kızakları	100-018-039
TRS kablo grubu	100-246-1283
Hava silindiri AE/AO - 1,5 inç (38,1 mm) çap	100-246-600
Hava silindiri AE/AO - 2 inç (50,8 mm) çap	100-246-778
Hava silindiri AE/AO - 2,5 inç (63,5 mm) çap	100-246-562
Hava silindiri AE/AO - 3 inç (76,2 mm) çap	100-246-559
Hava silindiri AE/AO - 82,6 mm çap	100-246-935
Hava silindiri AOL/AODL - 2 inç (50,8 mm) çap	100-246-926
Hava silindiri AOL/AODL - 3 inç (76,2 mm) çap	100-246-934
Koruyucu kapak (plastik)	100-037-026
Koruyucu kapak (metal)	100-037-035
AO/AOD besleme ünitesinin kapağı	100-032-357
Son konum amortisörü	100-013-018
M6 x 6 civata seti	200-298-102
Geri çekme yayı	100-095-139
Regülatör kiti	100-246-553
Manometre kiti	100-246-554
YF bağlantı konektörü kiti	100-246-932
Üst son konum ışık bariyeri	200-099-190
Kaymalı yatak	200-003-080
Pin	200-078-146
Taşıma kancası	200-298-027
Kızak	100-018-039
Koruyucu kapaktaki civata	100-298-242
Kontakt bloğu	100-246-909
Kütle yayı	100-095-024
Sub-D konektör	200-063-195
Başlatma şalteri	200-099-236
Acil kapatma düğmesi	200-099-237
<b>Mekanik stoper</b>	
Dışli çubuk	100-089-066
Kayar blok	100-006-197
Kayar folyo	100-062-105
Baskı yayı	200-095-138
Rondela #8	200-114-013
Rondela M6	200-114-114
Mekanik stoperin dayanak civatası	100-073-187
Mekanik stoperin kontra somunu	100-073-188
Mekanik stoperin ayar vidası	100-064-054

### 11.3.2 ae besleme ünitesinin aksesuarları ve yedek parçaları

Tablo 11-4 ae besleme ünitesinin aksesuarları

Açıklama	EDP numarası
1,5 inç (38,1 mm) çaplı ae besleme ünitesi	101-134-156
2 inç (50,8 mm) çaplı ae besleme ünitesi	101-134-124
2,5 inç (63,5 mm) çaplı ae besleme ünitesi	101-134-121
3 inç (76,2 mm) çaplı ae besleme ünitesi	101-134-104
Büyük sonotrotlar için koruyucu sac	101-063-550
Enkoder kiti	101-063-552
Temiz hava kiti	101-063-551
AE/AO tahliye valfı	100-246-952
Seviye ayar plakasının bilyesi, 2000 M plakayı İnç plakaya adapte eder	100-298-076
metrik seviye ayar plakası	101-063-444
Besleme ünitesindeki CJ20 konvertör	101-135-059
CA30 konvertör	159-134-114
4TJ konvertör (besleme ünitesinde)	101-135-041
40 kHz adaptörü (900'deki gibi)	100-246-612
Ana plaka, 12,7 mm, bağlantı	100-246-1314
Flanş, 12,7 mm, bağlantı	100-246-1344
Ergo ana plaka, 102 mm, metrik, siyah	100-246-1313
Flanş, 102 mm yuvarlak sütun için 2000	101-063-583
102 mm ara parça, siyah	100-246-1311
Yuvarlak sütun 122 mm, 1200 mm x 6,35 mm duvar kalınlığı	100-028-021
Yuvarlak sütun 122 mm, 1016 mm x 6,35 mm duvar kalınlığı	100-028-017
Yuvarlak sütun 122 mm, 1016 mm x 12,7 mm duvar kalınlığı (opsiyonel)	100-028-011
Yuvarlak sütun 183 mm, 1016 mm x 12,7 mm duvar kalınlığı (opsiyonel)	100-028-012
Adaptör 6,35 mm duvar kalınlığı	100-094-159
Adaptör 12,7 mm duvar kalınlığı	100-094-102
<b>900 serisi yükseltici: bkz. ao besleme ünitesi, Tablo 11-2</b>	

Tablo 11-5 ae besleme ünitesinin yedek parçaları

Açıklama	EDP numarası
YF kablo seti	100-246-1282
YF kontak bloğu	100-246-909
YF bağlantı konektörü	100-246-932
Uzunluk ölçüm sistemi	100-143-161
Kaymalı yatak	200-003-080
Dişli çubuk	100-089-066
Koruyucu kapaktaki şalter	100-246-890
Dinamik tetikleme	100-246-697
Konvertör soğutma valfi	100-246-896
Solenoid valf	100-246-901
1,5 inç (38,1 mm) ve 2 inç (50,8 mm) silindir çapı için kapanma hızı regülatörü (Flow Control)	100-246-1310
2,5 inç (63,5 mm) ve 3 inç (76,2 mm) silindir çapı için kapanma hızı regülatörü (Flow Control)	100-246-1309
Dağıtıcı kiti	100-242-277
Üst limit şalteri kiti	100-241-181
Çalışma göstergesi kiti	100-246-924
2000X serisinin kızakları	100-018-039
Hava silindiri AE/AO - 1,5 inç (38,1 mm) çap	100-246-600
Hava silindiri AE/AO - 2 inç (50,8 mm) çap	100-246-778
Hava silindiri AE/AO - 2,5 inç (63,5 mm) çap	100-246-562
Hava silindiri AE/AO - 3 inç (76,2 mm) çap	100-246-559
Hava silindiri AE/AO - 3,25 inç (82,6 mm) çap	149-088-859
Koruyucu kapak (plastik)	100-037-026
Koruyucu kapak (metal)	100-037-035
Kapak AE/AED besleme ünitesi, sağ	100-032-444
Kapak AE/AED besleme ünitesi, sol	100-032-445
Pin	200-078-146
Koruyucu kapaktaki civata	100-298-242
Kütle yayı	100-095-024
Başlatma konektörü	200-099-236
Acil kapatma düğmesi	200-099-237
Son konum amortisörü	200-013-018
M6 x 6 civata seti	200-298-102
Geri çekme yayı	100-095-139
Regülatör kiti	100-246-553
Manometre kiti	100-246-554
YF bağlantı konektörü kiti	100-246-932



Üst son konum ışık bariyeri	200-099-190
<b>Mekanik stoper</b>	
Dişli çubuk	100-089-066
Kayar blok	100-006-197
Kayar folyo	100-062-105
Baskı yayı	200-095-138
Rondela #8	200-114-013
Rondela M6	200-114-114
Mekanik stoperin dayanak cıvatası	100-073-187
Mekanik stoperin kontra somunu	100-073-188
Mekanik stoperin ayar vidası	100-064-054

### 11.3.3 aod, aodl ve aomc besleme ünitelerinin aksesuarları ve yedek parçaları

Tablo 11-6 aod, aodl ve aomc besleme ünitelerinin aksesuarları

Açıklama	EDP numarası
2 inç (50,8 mm) çaplı aod besleme ünitesi	101-134-146
2,5 inç (63,5 mm) çaplı aod besleme ünitesi	101-134-145
3 inç (76,2 mm) çaplı aod besleme ünitesi	101-134-144
2,5 inç (63,5 mm) çaplı aodl besleme ünitesi	101-134-273
3 inç (76,2 mm) çaplı aodl besleme ünitesi	101-134-275
RP Package (PLA ve J924 kablosunu gerektirir)	101-134-108
RP Actuator mount kit [RP'nin (harici pnömatik kumanda ünitesi) besleme ünitesinin sol veya sağ tarafına sabitlenmesi için montaj kiti]	101-063-547
Büyük sonotrotlar için koruyucu sac	101-063-550
Harici pnömatik kumanda ünitesi	101-134-108
1,5 inç (38,1 mm) ve 2 inç (50,8 mm) çap için harici pnömatik kumanda ünitesi (düşük kuvvet)	101-134-182
Enkoder kiti	101-063-552
Temiz hava kiti	101-063-551
AE/AO tahliye valfi	100-246-952
Seviye ayar plakasının bilyesi, 2000 M plakayı İnç plakaya adapte eder	100-298-076
metrik seviye ayar plakası	101-063-444
Besleme ünitesindeki CJ20 konvertör	101-135-059
CA30 konvertör	159-134-114
Besleme ünitesindeki 4TJ konvertör	101-135-041
40 kHz adaptörü (900'deki gibi)	100-246-612
Ana plaka, 6,35 mm, bağlantı	100-246-1314
İstasyon stroku, 6,35 mm, bağlantı	100-246-1344
Ergo ana plaka, 102 mm, metrik, siyah	100-246-1311
Flanş, 102 mm yuvarlak sütun için 2000	101-063-583
102 mm ara parça, açık gri	100-246-1035
Yuvarlak sütun 122 mm, 1200 mm x 6,35 mm duvar kalınlığı	100-028-021
Yuvarlak sütun 122 mm, 1016 mm x 6,35 mm duvar kalınlığı	100-028-017
Yuvarlak sütun 122 mm, 1016 mm x 12,7 mm duvar kalınlığı (opsiyonel)	100-028-011
Yuvarlak sütun 183 mm, 1016 mm x 12,7 mm duvar kalınlığı (opsiyonel)	100-028-012
Adaptör 6,35 mm duvar kalınlığı	100-094-159
Adaptör 12,7 mm duvar kalınlığı	100-094-102

Açıklama	EDP numarası
<b>900 serisi yükseltici, bkz. ao besleme ünitesi, Tablo 11-2</b>	
<b>Solid Mount yükselticiler - 40 kHz (XL: 8 mm gibi)</b>	
Siyah (Ti), yükseltme 1:2,5	109-041-174
Gümüş (Ti), yükseltme 1:2,0	109-041-175
Gri (Ti), yükseltme 1:1,5	109-041-176
Yeşil (Ti), yükseltme 1:1,0	109-041-177
Mor (Ti), yükseltme 1:0,6	109-041-178

Tablo 11-7 aod, aodl ve aomc besleme ünitelerinin yedek parçaları

Açıklama	EDP numarası
Uzunluk ölçüm sistemi	100-143-161
YF kablo seti	100-246-1282
YF kablo seti, aol/aodl	100-246-1003
YF kontak bloğu	100-246-909
YF bağlantı konektörü	100-246-932
Koruyucu kapaktaki şalter	100-246-890
Bükme kirişi	100-246-1276
Konvertör soğutma valfi	100-246-896
Solenoid valf	100-246-901
2,5 inç (63,5 mm) ve 3 inç (76,2 mm) silindir çapı için kapanma hızı regülatörü (Flow Control)	100-246-1309
1,5 inç (38,1 mm) ve 2 inç (50,8 mm) silindir çapı için kapanma hızı regülatörü (Flow Control, düşük kuvvet)	100-246-1310
Arayüz kiti	102-242-388
Üst limit şalteri kiti	100-241-181
Çalışma göstergesi kiti	100-246-924
2000X serisinin kızakları	100-018-039
Hava silindiri AED/AOD - 1,5 inç (38,1 mm) çap	100-246-859
Hava silindiri AED/AOD - 2 inç (50,8 mm) çap	100-246-858
Hava silindiri AED/AOD - 2,5 inç (63,5 mm) çap	100-246-576
Hava silindiri AED/AOD - 3 inç (76,2 mm) çap	100-246-573
Hava silindiri AED/AOD - 82,6 mm çap	100-246-935
Hava silindiri AOL/AODL - 2,5 inç (63,5 mm) çap	100-246-926
Hava silindiri AOL/AODL - 3 inç (76,2 mm) çap	100-246-934
Koruyucu kapak (plastik)	100-037-026
Koruyucu kapak (metal)	100-037-035
AO/AOD besleme ünitesinin kapağı	100-032-357

Son konum amortisörü	200-013-018
M6 x 6 cıvata seti	200-298-102
Geri çekme yayı	100-095-139
Regülatör kiti	100-095-152
Manometre kiti	100-246-553
YF bağlantı konektörü kiti	100-246-554
Üst son konum ışık bariyeri	200-099-190
Kaymalı yatak	200-003-080
Pin	200-078-146
Taşıma kancası	200-298-027
Kızak	100-018-039
Koruyucu kapak	100-037-026
Koruyucu kapaktaki cıvata	100-298-242
Kütle yayı	100-095-024
Sub-D konektör	200-063-195
Başlatma konektörü	200-099-236
Acil kapatma düğmesi	200-099-237
<b>Mekanik stoper</b>	
Dişli çubuk	100-089-066
Kayar blok	100-006-197
Kayar folyo	100-062-105
Baskı yayı	200-095-138
Rondela #8	200-114-013
Rondela M6	200-114-114
Mekanik stoperin dayanak cıvatası	100-073-187
Mekanik stoperin kontra somunu	100-073-188
Mekanik stoperin ayar vidası	100-064-054

**11.3.4 aomc Micro besleme ünitesinin yedek parçaları**

Tablo 11-8 40 kHz aomc Micro besleme ünitesinin yedek parçaları  
EDP. No. 011 005 100

Parça	EDP numarası
Üst son konum şalteri	149-246-1195
Kuvvet sensörü	209-143-148
Geri çekme yayı	109-095-162
Kızak	109-018-037
Amortisör	209-013-021
YF kontak bloğu	149-246-1132
Silindir	149-246-1183
Uzunluk ölçüm sistemi (temassız)	109-143-147
Manometre	149-246-1192
Solenoid valf	011-003-401
Arayüz kablosu	011-004-020
Ölçüm amplifikatörü	209-250-005
Kızaktaki kapı	109-037-033
YF kablo grubu	149-246-1188
Mekanik stop	109-089-067
Oransal valf	100-246-921
Emniyet tutucusu	200-050-018
Sigorta 0,5 A	200-049-003

### 11.3.5 aed besleme ünitesinin aksesuarları ve yedek parçaları

Tablo 11-9 aed besleme ünitesinin aksesuarları

Açıklama	EDP numarası
1,5 inç (38 mm) çaplı aed besleme ünitesi	101-134-252
2 inç (50,8 mm) çaplı aed besleme ünitesi	101-134-253
2,5 inç (63,5 mm) çaplı aed besleme ünitesi	101-134-256
3 inç (76,2 mm) çaplı aed besleme ünitesi	101-134-259
Büyük sonotrotlar için koruyucu sac	101-063-550
Enkoder kiti	101-063-552
Temiz hava kiti	101-063-551
AE/AO tahliye valfi	100-246-952
Seviye ayar plakasının bilyesi, 2000 M plakayı İnç plakaya adapte eder	100-298-076
metrik seviye ayar plakası	101-063-444
Besleme ünitesindeki CJ20 konvertör	101-135-059
CA30 konvertör	159-134-114
Besleme ünitesindeki 4TJ konvertör	101-135-041
40 kHz adaptörü (900'deki gibi)	100-246-612
Ana plaka, 12,7 mm, bağlantı	100-246-1314
Flanş, 12,7 mm, bağlantı	100-246-1344
Ergo ana plaka, 102 mm, metrik, siyah	100-246-1311
Flanş, 102 mm yuvarlak sütun için 2000	101-063-583
102 mm ara parça, açık gri	100-246-1035
Yuvarlak sütun 122 mm, 1200 mm x 6,35 mm duvar kalınlığı	100-028-021
Yuvarlak sütun 122 mm, 1016 mm x 6,35 mm duvar kalınlığı	100-028-017
Yuvarlak sütun 122 mm, 1016 mm x 12,7 mm duvar kalınlığı (opsiyonel)	100-028-011
Yuvarlak sütun 183 mm, 1016 mm x 12,7 mm duvar kalınlığı (opsiyonel)	100-028-012
Adaptör 6,35 mm duvar kalınlığı	100-094-159
Adaptör 12,7 mm duvar kalınlığı	100-094-102
<b>900 serisi yükseltici, bkz. ao besleme ünitesi, Tablo 11-2</b>	

Tablo 11-10 aed besleme ünitesinin yedek parçaları

Açıklama	EDP numarası
Uzunluk ölçüm sistemi	100-143-161
YF kablo seti	100-246-1282
YF kontak bloğu	100-246-909
YF bağlantı konektörü	100-246-932
Koruyucu kapaktaki şalter	100-246-890
Koruyucu kapaktaki cıvata	100-298-242
Bükme kirişi	100-246-1276
Konvertör soğutma valfi	100-246-896
Solenoid valf	100-246-901
Kapanma hızı regülatörü (Flow Control)	100-246-1310
Arayüz kiti	102-242-619
Üst limit şalteri kiti	100-241-181
Çalışma göstergesi kiti	100-246-924
TRS kablo grubu	100-246-1283
2000X serisinin kızakları	100-018-039
Hava silindiri AED/AOD - 1,5 inç (38,1 mm) çap	100-246-859
Hava silindiri AED/AOD - 2 inç (50,8 mm) çap	100-246-858
Hava silindiri AED/AOD - 2,5 inç (63,5 mm) çap	100-246-576
Hava silindiri AED/AOD - 3 inç (76,2 mm) çap	100-246-573
Hava silindiri AED/AOD - 82,6 mm çap	100-246-859
Koruyucu kapak (metal)	100-037-035
Kapak AE/AED besleme ünitesi, sağ	100-032-444
Kapak AE/AED besleme ünitesi, sol	100-032-445
Kaymalı yatak	200-003-080
Pin	200-078-146
Taşıma kancası	200-298-027
Kızak	100-018-039
Kütle yayı	100-095-024
Sub-D konektör	200-063-195
Başlatma konektörü	200-099-236
Acil kapatma düğmesi	200-099-237
Son konum amortisörü	200-013-018
M6 x 6 cıvata seti	200-298-102
Geri çekme yayı	100-095-139
Regülatör kiti	100-246-553
Manometre kiti	100-246-554
YF bağlantı konektörü kiti	100-246-932
Üst son konum ışık bariyeri	200-099-190

Tablo 11-10 aed besleme ünitesinin yedek parçaları

Açıklama	EDP numarası
<b>Mekanik stoper</b>	
Dişli çubuk	100-089-066
Kayar blok	100-006-197
Kayar folyo	100-062-105
Baskı yayı	200-095-138
Rondela #8	200-114-013
Rondela M6	200-114-114
Mekanik stoperin dayanak civatası	100-073-187
Mekanik stoperin kontra somunu	100-073-188
Mekanik stoperin ayar vidası	100-064-054



### 11.3.6 aef ve aemc besleme ünitelerinin aksesuarları ve yedek parçaları

Tablo 11-11 aef ve aemc besleme ünitelerinin aksesuarları

Açıklama	EDP numarası
2 inç (50,8 mm) çaplı aef besleme ünitesi	101-134-126
3 inç (76,2 mm) çaplı aef besleme ünitesi	101-134-106
Enkoder kiti	101-063-552
Temiz hava kiti	101-063-551
Seviye ayar plakasının bilyesi, 2000 M plakayı İnç plakaya adapte eder	100-298-076
metrik seviye ayar plakası	101-063-444
Besleme ünitesindeki CJ20 konvertör	101-135-059
CA30 konvertör	159-134-114
Besleme ünitesindeki 4TJ konvertör	101-135-041
40 kHz adaptörü (900'deki gibi)	100-246-612
Ana plaka, 6,35 mm, bağlantı	100-246-929
Flanş, 12,7 mm, bağlantı	100-246-1062
Ergo ana plaka, 102 mm, metrik, siyah	100-246-1311
Flanş, 102 mm yuvarlak sütun için 2000	101-063-583
102 mm ara parça, açık gri	100-246-1035
Yuvarlak sütun 122 mm, 1200 mm x 6,35 mm duvar kalınlığı	100-028-021
Yuvarlak sütun 122 mm, 1016 mm x 6,35 mm duvar kalınlığı	100-028-017
Yuvarlak sütun 122 mm, 1016 mm x 12,7 mm duvar kalınlığı (opsiyonel)	100-028-011
Yuvarlak sütun 183 mm, 1016 mm x 12,7 mm duvar kalınlığı (opsiyonel)	100-028-012
Adaptör 12,7 mm duvar kalınlığı	100-094-102
<b>900 serisi yükseltici, bkz. ao besleme ünitesi, Tablo 11-2</b>	

Tablo 11-12 aef ve aemc besleme ünitelerinin yedek parçaları

Açıklama	EDP numarası
Uzunluk ölçüm sistemi	100-143-161
YF kablo seti	100-246-1282
YF kontak bloğu	100-246-909
YF bağlantı konektörü	100-246-932
Koruyucu kapaktaki şalter	100-246-890
Koruyucu kapaktaki civata	100-298-242
Bükme kirişi	100-246-1276
Konvertör soğutma valfi	100-246-896
Solenoid valf	100-246-901
Oransal valf	100-246-920
aef/aof gecikme valfi	100-246-908
Gecikme valfi [tahliye valfi]	200-113-077
Arayüz	102-242-279
Üst limit şalteri kiti	100-241-181
Çalışma göstergesi kiti	100-246-924
Hava silindiri aef - 2 inç (50,8 mm) çap	100-246-1129
Hava silindiri aef - 3 inç (76,2 mm) çap	100-246-1130
Koruyucu kapak (metal)	100-037-035
Kapak aef besleme ünitesi, sağ	100-032-447
Kapak aef besleme ünitesi, sol	100-032-448
Pin	200-078-146
Taşıma kancası	200-298-027
Kızak	100-018-039
Kütle yayı	100-095-024
Sub-D konektör	200-063-195
Başlatma konektörü	200-099-236
Acil kapatma düğmesi kiti	101-063-497
Son konum amortisörü	100-013-019
M6 x 6 civata seti	200-298-102
Geri çekme yayı	100-095-139
Manometre	100-246-903
YF bağlantı konektörü kiti	100-246-932P
Üst son konum ışık bariyeri	200-099-190
Oransal valf	200-113-076
Oransal valf	100-246-921
Basınç regülatörü	200-083-024
Yumuşak başlatma valfi	200-113-078
Filtre muhafazası, 5 µm filtre, SMC	NAF2000-NO2-C*
Filtre muhafazası, birleşik filtre, SMC	NAFM2000-NO2-C*

Birleşik filtre elemanı, SMC	630611*
Birleşik filtre elemanı, Watt	F501H*
Filtre, 5 µm partikül, SMC	1129116A*
Filtre, 5 µm partikül, Watt	EK504VY*
<b>Mekanik stoper</b>	
Dişli çubuk	100-089-066
Kayar blok	100-006-197
Kayar folyo	100-062-105
Baskı yayı	200-095-138
Rondela #8	200-114-013
Rondela M6	200-114-114
Mekanik stoperin dayanak civatası	100-073-187
Mekanik stoperin kontra somunu	100-073-188
Mekanik stoperin ayar vidası	100-064-054

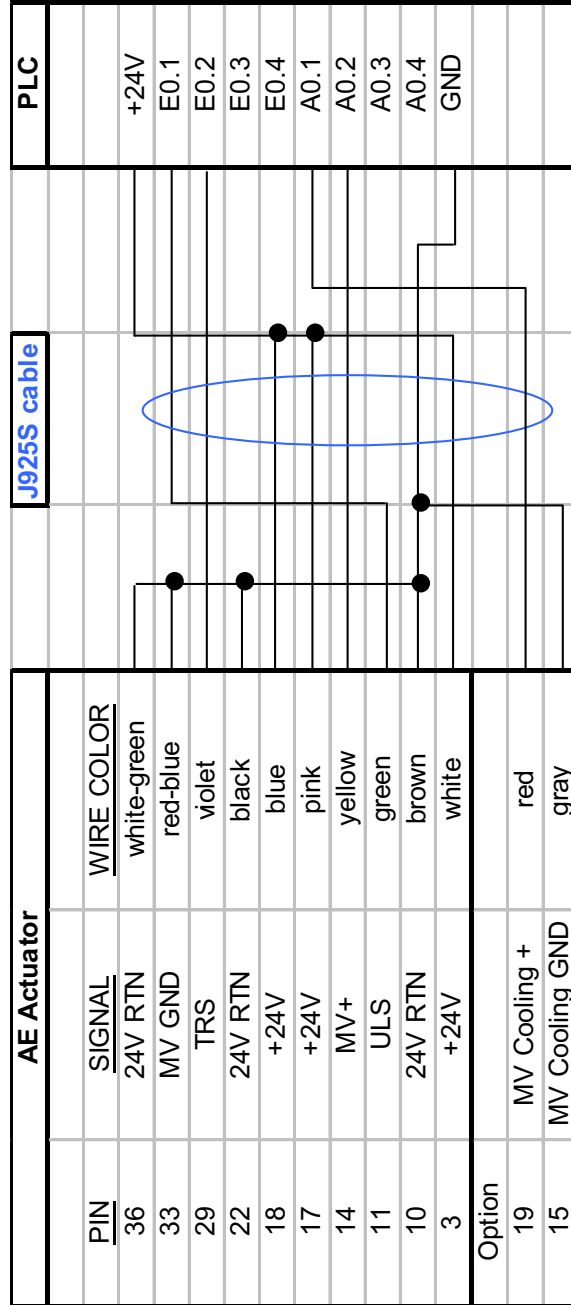
\* = Orijinal üreticinin parça numaralı ürünleri

**11.3.7 aodm besleme ünitesinin aksesuarları ve yedek parçaları***Tablo 11-13 Yedek parça listesi*

<b>Açıklama</b>	<b>EDP No.</b>
Kılavuz raylı kılavuz araba	109-003-085
Üst sınırlama şalteri	149-246-1195
Kuvvet sensörü	209-143-148
Geri çekme yayı	109-095-162
Darbe amortisörü	209-013-021
YF kontak bloğu	149-246-1132
Hava silindiri	149-246-1183
Ölçüm amplifikatörü, 220 V	209-250-005
Uzunluk ölçüm sistemi (temassız)	109-143-147
Ana destek	109-155-104
Regülatör (hassas)	149-246-1240
Basınç göstergesi, pnömatik	149-246-1192
Solenoid valf	149-246-1182
Arayüz kartı	102-242-388
Akış ayar valfi	149-246-1273

## 12 Ek: Sinyal akış diyagramı

Şekil 12-1 Sinyal akış diyagramı





## Symbols

"Metal kontağı" alışma modu 26

## Numerics

20 kHz sistem 44

20 kHz ünite 47

30 kHz sistem 45

40 kHz sistem 45

## A

ACİL KAPATMA düğmesi 40

ae besleme ünitesi

Aksesuarlar ve yedek parçalar 13

ae besleme ünitesinin blok diyagramı 11, 16

ae ve aed besleme ünitelerinin basınçlı hava bağlantısı 18

ae ve aed besleme ünitelerinin blok diyagramı 13

ae, aed, aef ve aemc besleme ünitelerindeki kare sütun 5

aed besleme ünitesi

Aksesuarlar ve yedek parçalar 20

aed besleme ünitesinin blok diyagramı 16

aed, aef ve aemc besleme ünitelerinin blok diyagramı 16

aef besleme ünitesinin blok diyagramı 16

aef ve aemc besleme üniteleri

Aksesuarlar ve yedek parçalar 23

aef, aemc, aomc ve aomc Micro besleme ünitelerinin basınçlı hava bağlantıları 18

aemc besleme ünitesinin blok diyagramı 12

Alarm kablosu 26

Ana plaka 15

ao besleme ünitesi

Aksesuarlar ve yedek parçalar 9

ao, aod, aol, aodl ve aodm besleme ünitelerinin basınçlı hava bağlantıları 17

ao/aol besleme ünitesinin blok diyagramı 14

aod, aodl ve aomc besleme üniteleri

Aksesuarlar ve yedek parçalar 16

aodl, aomc, aodm ve aomc Micro besleme ünitesinin blok diyagramı 15

aodm besleme ünitesi

Aksesuarlar ve yedek parçalar 26

elektrik bağlantısı 30

aodm Micro besleme ünitesi 30

aodm pnömatik ünitesi, alttan görünüm 31

aodm/aomc Micro besleme üniteleri 29

aomc Micro besleme ünitesi 32

elektrik bağlantısı 34

Yedek parçalar 19

aomc pnömatik ünitesi, alttan görünüm 35

aomc, aemc, aef pnömatik paneli 32

Ayarlama 1

## **B**

Bakım 1, 3, 1

Bileşenlerin planlı şekilde değiştirilmesi 6

Cihazların düzenli şekilde temizlenmesi 3

Rezonans ünitesinin (konvertör, yükseltici ve sonotrot) revize edilmesi 4

Bakım personeli 6

Basınçlı hava beslemesi 16

Basınçlı hava hatları ve bağlantıları 16

Başlatma şalteri 38

Başlatma şalterinin bağlantısı (otomatik) 38

Besleme ünitelerinin gücü 2

Besleme ünitesi

Ana plaka 15

Besleme ünitesi – Kontrol elemanları 2

Besleme ünitesi – Temel ayarlar 3

ACİL KAPATMA 7, 8

Ayarlı basınçlı hava ve basınçlı hava göstergesi 4

Ayarlı basınçlı hava ve manometre 3

Ayarlı hava basıncı ve hava basıncı göstergesi 4

Basınçlı hava beslemesi 4, 5

Besleme ünitesinin hizalanması ve yüksekliği (sonotrot yolu) 5, 6

Dinamik tetikleme 6

Kapanma hızının kumandası 4, 6

Mekanik stoper 5, 7

Besleme ünitesi (kaynak ünitesiz) 4

Besleme ünitesi aed

Ölçülü çizim 3

Besleme ünitesi aef/aemc

Ölçülü çizim 4

Besleme ünitesi aod

Ölçülü çizim 6

Besleme ünitesi aodm/aomc

Ölçülü çizim 8

Besleme ünitesine genel bakış 2

Besleme ünitesinin ara parçası 15

Besleme ünitesinin arka tarafı 25

Besleme ünitesinin kullanılması 8, 9

Bükme kirişi 16

## **C**

Çağrı merkezi 53

Çevre spesifikasyonları 2, 1

## **D**

Darbe 2

## **E**

Elektronik sistem denetimi 11



Ergonomik ana plaka 13

## **F**

Flanş 22

## **G**

Gerekli spesifikasyonlar 1

Güvenlik

Koruma 40

PVC plastikler 14

## **H**

Harici kablo 26

Hava filtresi 16

## **I**

İki elle kullanım 11

İletişim numarası 53

İş parçası bağlantısının BRANSON ana plakasına takılması 52

## **J**

Jeneratör ile ae, aed ve ae besleme ünitesi arasındaki elektrik bağlantıları 36

Jeneratör ile aodm besleme ünitesi arasındaki elektrik bağlantısı 30

Jeneratör ile aomc besleme ünitesi arasındaki elektrik bağlantıları 37

Jeneratör ile aomc Micro besleme ünitesi arasındaki elektrik bağlantısı 33

Jeneratör ve ao/aol besleme ünitesi ile harici pnömatik kiti arasındaki elektrik bağlantıları 27

Jeneratör ve aod, aodl, aomc besleme ünitesi ile harici pnömatik kiti arasındaki elektrik bağlantıları 28

Jeneratörün ve besleme ünitesinin bağlanması 26

## **K**

Kablo bağlantısı 11

Kalibrasyon 2

Kaynak sistemleri

Boru 42

Konvertör 41

Yükseltici 41

Kaynak ünitesi

Ana plakalı besleme ünitesi 4

Flanşlı besleme ünitesi 4

Kaynak ünitesinin kurulması, ana plakalı besleme ünitesi 20

Kaynak ünitesiz besleme ünitesi 24

Kullanım 1

Kullanım personeli 6

Kurulum 1

Kurulum adımları 19

Kurulum koşulları 2  
Kurulumun kontrol edilmesi 53

## **M**

Mekanik stoper 17, 5  
Metal kontağı 26  
Micro besleme ünitelerindeki referans basınç 29

## **N**

Nem 1

## **P**

Parça listeleri 9  
PLC  
    aemc ve aomc besleme ünitelerinin bir PLC ile birlikte çalıştırılması  
        39  
Pnömatik silindir 15  
PVC plastikler 14

## **R**

Rezonans ünitesi 41, 43  
Rezonans ünitesinin besleme ünitesine takılması  
    30 kHz ve 40 kHz rezonans üniteleri 48  
Rezonans ünitesinin tork tablosu 44  
Rezonans ünitesinin vidalanarak birleştirilmesi 43

## **S**

Servis çağrı merkezi 53  
Ses basıncı seviyesi 14  
Ses önleme kabini 14  
Sinyal akış diyagramı 1  
Sıcaklık  
    Çevre 1  
    Taşıma ve depolama 2, 1  
Sınır şalteri 17  
Sorular 53  
Sorularınız mı var? 53  
Sorumluluk 17  
Sorumluluk muafiyeti 17  
Standart bileşenler 15  
    Besleme ünitesinin ana plakası 15  
    Besleme ünitesinin tutucusu 15  
    Mekanik stoper 15, 18  
    Pnömatik sistemi 15  
    Sınır şalteri 17  
    Uzunluk ölçüm sistemi 17

## **T**

Takım değiştirme sistemi 50

Taşıma ve yapılacak işlemler 2  
Teknik spesifikasyonlar 1  
    Gerekli spesifikasyonlar 1  
Teslim alma 3  
Tetikleme 16  
Titreşim 2

## **U**

Uç-sonotrot bağlantısı için tork değerleri 46  
Ucun sonotrota bağlanması 46  
Ultrason tetiklemesi 16  
Ünite 42

## **Y**

Yapı gruplarının ambalajından çıkartılması 4  
Yuvarlak sütun 21