

# hibon®

## Ruts Tipi Paket Blover

PSB NX 2, PSB NX 3, PSB NX 5, PSB NX 8  
PSB NX 12, PSB NX 26, PSB NX 43, PSB NX 54  
PSB NX 80, PSB NX 100, PSB 120  
Montaj, Bakım ve İşletme Talimatı

CE

19423384/IST/20



**UYARI:**

Makineyi çalıştırmadan önce  
lütfen talimatnameyi okuyunuz  
ve tamamen anlayınız.



P-T-143-REV:2-01.11.2021



PNÖSO PNÖMATİK ve SOĞUTMA SANAYİ LTD. ŞTİ.

A.O.S.B. 10028 Sokak No: 3 35620 Çiğli - İZMİR

T: +90 232 376 81 37 - 38 F: +90 232 376 82 47

info@pnoso.com

## UYGUNLUK BELGESİ

EC Makina Yönergesi

2006/42/EC

2014/35/EU

2006/42/AT

2014/35/AB

Biz,

PNÖSO PNÖMATİK VE SOĞUTMA SAN. LTD. ŞTİ.

A.O.S.B. 20028 Sokak No : 3

Çiğli – İzmir | Türkiye

Aşağıdaki ürünlerin imalatı için tek sorumlu olarak beyan ederiz ki;

**Ürün** : Ruts Tipi Paket Blower

**Tip** : PSB NX 2, PSB NX 3, PSB NX 5, PSB NX 8, PSB NX 12, PSB NX 18, PSB NX 26,  
PSB NX 43, PSB NX 54, PSB NX 80, PSB NX 100, PSB NX 120.

**Marka** : Hibon

Bu uygunluk belgesindeki ürünler, yukarıdaki ilgili hükümlere ve aşağıdaki standartlara uygun olarak üretilmektedir.

EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN 1012-2:1996+A1:2009

İZMİR,  
Çiğli 2019  
Pnöso Adına,  
KURTULUŞ AYDEMİR  
Gen. Müd. Yrd.



## İÇİNDEKİLER :

<b>1) Güvenlik</b> .....	4
1.1 Talimatların Tanımlanması.....	4
1.2 Nakliye .....	4
1.3 Yerleştirme .....	4
1.4 Montaj .....	4
1.5 Çalıştırma .....	4
<b>2) Genel Bilgiler</b> .....	5,6
2.1. Genel .....	5
2.2. Üretici Bilgileri .....	5
2.3. Etiket .....	5
2.4. Kullanım Alanları .....	5
2.5. Çalışma Prensipleri .....	5
2.6. Konstrüksiyon .....	6
2.7. Avantajlar .....	6
2.8. Aksesuar .....	6
2.9. Performans .....	6
<b>3) Çalıştırma ve Durdurma</b> .....	7
3.1. Çalıştırma .....	7
3.2. Durdurma .....	7
<b>4) İşletme ve Bakım</b> .....	8
4.1. Periyodik Bakım .....	8,9,10
<b>5) Sorun Giderme</b> .....	11
5.1. Arıza Sebebinin Bulunması ve Giderilmesi .....	11
5.2. Yetkili Servis Bilgileri .....	11

# 1. GÜVENLİK KURALLARI

## 1.1. Talimatların Tanımlanması :

Genel güvenlik kurallarının yanı sıra aşağıdaki güvenlik kuralları da, çok önemlidir.

- 1.1.1. Blower'ın çalıştırılması sırasında operatör güvenli çalışma metotlarını oluşturmalı ve tüm lokal ve ilgili tamimleri takip etmelidir.
- 1.1.2. Operatör güvenli çalışma şartlarını oluşturmaktan sorumludur. Bazı parça ve aksesuarların güvenli bir çalışma ortamını engelleyeceği düşünülürse, bunlar derhal orijinal yedek parça ve aksesuar ile değiştirilmelidir.
- 1.1.3. Montaj, işletme, bakım ve tamir yalnızca yetkili ve eğitilmiş teknik personel tarafından yapılmalıdır.
- 1.1.4. Bu kullanım talimatında yazılan herhangi bir madde lokal bir kural ile çelişiyorsa daha yüksek olan standart kabul edilmelidir.

## 1.2. Nakliye :

- 1.2.1. Blower'ların taşınabilmesi için uygun büyüklükte vinç, yahut forklift kullanılmalıdır.

## 1.3. Yerleştirme :

- 1.3.1. Akustik kabinli olan blower'ların hava giriş ve çıkış menfezleri yeterli hava sirkülasyonu olacak şekilde açık bırakılmalıdır. Servis kapakları önü mümkünse bir metre, mümkün değilse en az altmış santimetre olacak şekilde boşluk bırakılmalıdır.
- 1.3.2. Akustik kabinli olmayan blower'larda ise kayış muhafaza tarafı en az altmış santimetre olacak şekilde boşluk bırakılmalıdır.

## 1.4. Montaj :

- 1.4.1. Blower montajı ve elektrik bağlantısı yalnızca yetkili ve eğitilmiş personel tarafından yapılmalıdır.
- 1.4.2. Elektrik bağlantısı için yüke uygun kablolar seçilmelidir.
- 1.4.3. Akustik kabinli olmayan blower'lar, ünite ile birlikte gönderilen kauçuk vibrasyon takozları üzerine monte edilmelidir. Akustik kabinli olanlarda kabin içerisinde kauçuk vibrasyon takozu vardır.
- 1.4.4. Tüm Blower'lar, ünite ile birlikte gönderilen Kauçuk Esnek Bağlantı Hortumu, Kauçuk Kompansatör veya Metal Kompansatör ile hatta bağlanmalıdır. Sözü geçen parçalardan yalnızca uygun olan birisi ünite ile sevk edilmektedir.
- 1.4.5. Blower çıkışına ünite ile birlikte gönderilen Klape takılmalıdır.
- 1.4.6. Ünite üzerinde bulunan emniyet ventili asla [sökülüp yeri körlenmemelidir](#).
- 1.4.7. Blower üzerinde bulunan güvenlik etiketleri sökülmemeli veya okunması engellenecek şekilde önü kapatılmamalıdır.
- 1.4.8. Blower; şasisi veya akustik kabini üzerinde bulunan, topraklama bağlantı pabuçlarından herhangi birine, topraklama hattından gelen kablo bağlanarak topraklama yapılmalıdır.

## 1.5. Çalıştırma :

- 1.5.1. Blower'ın Yüzsüz olarak yol verilmelidir. Mümkünse ilk 15 dakika boşta çalıştırılmalıdır.
- 1.5.2. Blower, Emiş Susturucusu ve Emiş Filtresi ile Kayış Muhafaza Korkuluğu takılı olmadan [çalıştırılmaz](#).

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Genel :

2.1.1. Bu yeni NX serisi Blower'lar, HIBON teknik departmanının 50 yıllık Blower üretimi tecrübesinin ve yoğun araştırma geliştirme çalışmalarının bir ürünüdür. HIBON Blower' ları hem basınç hem de vakum uygulamalarında kullanılmaktadır. Dizaynları gereği bu Blower' lar ile taşınan malzeme kesinlikle yağsız kalır.

### 2.2. Üretici Bilgileri :

PNÖSO PNÖMATİK ve SOĞUTMA SANAYİ Tarafından imal edilmiştir.

### 2.3. Etiket :

			
PNÖSO PNÖMATİK VE SOĞUTMA SAN. LTD. ŞTİ. www.pnoso.com			
<b>HIBON BLOWER</b>			
Blower Modeli <i>Blower Model</i>	PSB	Motor Gücü (kW) <i>Motor Power</i>	
Seri No. <i>Serial No.</i>		Frekans (Hz) <i>Frequency</i>	
Basınç (mbar) <i>Differential Pressure</i>		Blower Devri (d/dak) <i>Blower Speed (rpm)</i>	
Debi (m <sup>3</sup> /h) <i>Air Flow</i>		İmal Yılı <i>Manufactured</i>	
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi 10028 Sokak No: 3 35620 Çiğli - İzmir - Türkiye / Turkey T +90 232 376 8137 - 38 F +90 232 376 8247 E info@pnoso.com			
 			

### 2.4. Kullanım Alanları :

2.4.1. HIBON NX Serisi Blower' lar yukarıda saydığımız avantajları sayesinde Kimya, Makine, Tekstil, Metalurji, İlaç Sanayi, Gıda Sanayi, Kağıt, Cam Fabrikaları ve ekleyebileceğimiz pek çok diğer sektörlerde kullanılabilir.

Başlıca Uygulamalar :

- 2.4.1.1. Atık Su Arıtması (Flotasyon – Flokülasyon – Havalandırma – Ters Yıkama)
- 2.4.1.2. Pnömatik Transport (Granül Malzeme – Tüp Sistemler – Likit Transfer – Yonga Transferi – Kum, Toz, Çimento, Kömür Transferi)
- 2.4.1.3. Yakma Havası Sağlanması (Rafineriler – Gaz Dağıtma Sistemleri – Kimya Endüstrisi)
- 2.4.1.4. Havalandırma (Demir ve Çelik Endüstrisi – Gıda Endüstrisi – Kimya Endüstrisi)
- 2.4.1.5. Paketleme (Vakumlu Ambalaj Makinaları)
- 2.4.1.6. Vakum Uygulamaları (Kağıt Makinalarında Vakum Üretimi - Vakumlu Ambalaj Makinaları – Vakumlu Kurutma İşlemleri)
- 2.4.1.7. Balık Çiftlikleri
- 2.4.1.8. Basınçlandırma
- 2.4.1.9. Filtre Temizleme
- 2.4.1.10. Alçak Basıncılı Boyama İşleri

### 2.5. Çalışma Prensipleri :

2.5.1. İki senkronize simetrik üç loblu rotor birbiriyle temas etmeden karşıt yönlerde dönerler. Dönme sırasında gazlar emiş tarafından emilir, rotorlar ile gövde arasında kalan hücreye pozitif deplasman prensibiyle aktarılır ve basma tarafına iletilir. Basma ağzında gaz karışıklığı yüksek basınç etkisiyle sıkıştırılır. Rotorların her bir dönüşünde birbirinden bağımsız 6 hacim gaz basılır. Bu Blower' lar pozitif deplasman prensibiyle çalıştığından ve taşınan gaz hacmi dönme hızıyla doğru orantılı olduğundan, emiş kapasitesi basınç farkına bağlı değildir. Rotor profilinin özel geometrisi HIBON Blower' larına her türlü çalışma şartında maksimum verimlilik sağlamak üzere geliştirilmiştir.

## 2.6. Konstrüksiyon :

2.6.1. HIBON NX Serisi gövdeler NATO AQAP-4 ve ISO EN 9001 Standartlarına uygun olarak üretilmektedir. Gövdeyi ve elektrik motorunu taşıyan şasi S-235 malzemeden imal edilmiş ve mümkün olan en iyi kapasitede verimlilik sağlayacak şekilde dizayn edilmiştir. Her PSB NX Serisi Paket Blower Ünitesi Fabrikayı terk etmeden önce kalite kontrol ve performans testlerinden geçirilir.

## 2.7. Avantajlar :

- 2.7.1. Bakımı kolaydır.
- 2.7.2. Kompakt dizaynı ile rakiplerine göre az yer kaplar.
- 2.7.3. Yağsız hava verir.

## 2.8. Aksesuarlar :

2.8.1. Şasi, Kayış Kasnak Tertibatı, Kayış Kasnak Muhafazası, Emiş Susturucusu, Emiş Filtresi Emniyet Subabı, Klape, Titreşim Önleyici Takozlar, Elastik Bağlantı Hortumu (Bazı durumlarda Kauçuk Kompansatör veya Metal Kompansatör), Emiş Manometresi, Basma Manometresi, Termometre.

## 2.9. Performans :

- 2.9.1. Blower değerleri 1 Bar abs baro metrik basınç, 20°C ortam sıcaklığındaki değerlerdir. Verilen kapasiteler aşağıdaki faktörlere göre değişir.
- 2.9.1.1. Emiş halindeki basıncın 1 Bar abs altında veya üstünde olması halinde,
  - 2.9.1.2. Çalışmanın deniz seviyesi üstünde olması halinde,
  - 2.9.1.3. Karışık çalışmada, yani emişte düşük basınç, basmada değişken basınç ,
  - 2.9.1.4. Gaz yoğunluğu hava yoğunluğunun altında ise,
  - 2.9.1.5. Gaz havadan başka bir madde ise

### 3.1. Çalıştırma :

- 3.1.1. Yağ seviyesini kontrol ediniz,
- 3.1.2. Emiş susturucusunu ve emiş filtresini kontrol ediniz,
- 3.1.3. Blower çıkışındaki ve basma hattındaki vanaları açınız,
- 3.1.4. Motoru çalıştıracak olan "Start" butonuna basınız.

### 3.2. Durdurma :

- 3.2.1. Blower çıkışındaki ve basma hattı üzerindeki vanaları açınız,
- 3.2.2. Motoru durduracak olan "Stop" butonuna basınız,
- 3.2.3. Blower yağını tamamlayınız.

## 4. İŞLETME VE BAKIM

### 4.1. Periyodik Bakımlar :

**Makine çalışırken kesinlikle müdahale etmeyiniz. Müdahale gerektiren tüm bakım ve kontrol işlemlerinizde makineyi madde 3-2 ye göre durdurunuz !!!**

#### 4.1.1. Yağ Değişimi :

- 4.1.1.1. Blover'i madde 3.2 ye göre durdurunuz.
- 4.1.1.2. Blover yağını değiştirmek için altta bulunan yağ tapasının altına eski yağı almak için sızdırmaz bir kap koyunuz.
- 4.1.1.3. Alttaki yağ boşaltma tapasını ve üstteki yağ doldurma tapasını sökünüz, yağı sızdırmaz kap içerisine boşaltınız. Bu yağ tehlikeli atık sınıfında değerlendirilmektedir. Usulüne uygun şekilde bertaraf edilmesi gerekmektedir.
- 4.1.1.4. Gövde içerisinde eski yağ kalmamasına dikkat ediniz. Gerekirse bir miktar yeni yağdan döküp, lobları döndürerek yıkama yapınız ve boşaltınız. Tapayı güzelce sıkınız. Sızdırmazlığı kontrol ediniz.
- 4.1.1.5. Yeni yağı üstteki yağ doldurma tapasından, yağ seviyesi gövde üzerinde bulunan "yağ seviyesi gözetleme camının" yarısına kadar olacak şekilde doldurunuz. Tapayı sıkınız.
- 4.1.1.6. Yağ seviyesi gözetleme camını daima temiz tutunuz ve periyodik olarak yağ seviyesini kontrol ediniz.
- 4.1.1.7. Madde 3-1 e göre tekrar Blover' ınızı çalıştırabilirsiniz.

**Not : Blover' in ilk yağ değişimi 200 saatlik çalışmadan sonra yapılmalıdır. Sonraki yağ değişimleri ise her 2000 saatte bir veya en geç 3 ayda bir yapılmalıdır.**

### YAĞ CİNSİ : MOBİL SHC 630

#### 4.1.2. Emiş Filtresi Bakımı

- 4.1.2.1. Blover üzerinde vakum manometresi (Bazı modellerde tıkanma göstergesi) bulunmaktadır. Basma hattında çalışan Blover' lar için vakum manometresi ibresi -0,1 Barı gösterdiğinde (Tıkanma göstergesinde sarı buton 500 mmH<sub>2</sub>O yu gösterdiğinde) Blover'i madde 3.2 ye göre durdurup emiş filtresinin elemanını sökerek temizleyiniz. Gerekliyse filtre elemanını orijinal yedeği ile değiştiriniz. Filtre elemanını yerine takınız. Madde 3-1 e göre tekrar Blover' ınızı çalıştırabilirsiniz. (Tıkanma göstergesi olan modellerde temizleme ve değişim işlemi tamamlandıktan sonra sarı tıkanma göstergesinin üzerindeki sarı butona basmanız gerekmektedir. Aksi halde gösterge tıkalı konumda takılı kalacaktır.)
- 4.1.2.2. Plastik dolgulu filtre elemanının temizlenmesi için deterjanlı soğuk su banyosuna batırınız. Yağ çözücü veya ağır metaller içeren temizleme sıvıları ile temizlemeyiniz. Klorlu su kullanmayınız. Deterjanlı su içerisinde filtre elemanını ileri geri oynatarak, deterjanlı suyun filtre elemanının gözeneklerine nüfuz etmesini sağlayınız. Deterjanlı suda temizlenmiş olan filtre elemanını, temiz suyla durulayınız. Kurumaya bırakınız. Yerine takmadan önce filtre elemanı tamamen kurumuş olmalıdır. Filtre elemanının dokusunun zarar görmemesine dikkat ediniz. Böyle bir durumda mutlaka yenisi ile değiştiriniz. Sıcaklığı 50°C geçen sularda veya solvent benzeri kimyasallarla temizlemeye çalışmayınız. Kuruturken herhangi bir ısı kaynağına direkt temas etmesinde kaçınınız.



#### 4.1.3. Emniyet Subabı Kontrolü

4.1.3.1. Ayda bir emniyet subabı üzerindeki koruyucu muhafaza sökölerek emniyet subap anınin hareketi test edilir.

#### 4.1.4. Blower Blokunun Kontrolü

4.1.4.1. Blower bloku 3 ayda bir kontrol edilmeli ve temizlenmelidir.

#### 4.1.5. V kayışı kontrolü

4.1.5.1. V kayışı korkuluğu makine çalıştığı sürece takılı olmalıdır. 6 ayda bir V kayışlarının durumunu kontrol ediniz. Yıpranmış kayışlar var ise kayışların tamamını değiştiriniz. Eski kayışlarla birlikte yeni kayışları kullanmayınız. Kayış değiştirme gerektiğinde Blower' ı durdurunuz. Madde 3.2.

	İLK ÇALIŞTIRMADA						PERİYODİK KONTROLLER							
	30 Dakika Sonra	24 Saat Sonra	2 Hafta Sonra	Her Hafta	6 haftada bir (1000 Saat)	6 Ayda bir	Her Yıl (8000 Saat)	3 Yılda bir						
Kayış Gerginliğinin Kontrolü	X													
Kayışların Durumunun Kontrolü		X												
Yağ Seviyesi Kontrolü				X										
Yağ Değişimi – Sentetik Yağ - SHC 630			X			X								
Giriş Basıncının Kontrolü				X										
Filtre Temizliğinin Kontrolü (Giriş Basıncına veya Tıkanma Göstergesine bakarak)				X										
Kabin Menfezlerinin Önleri Açık mı? (Kontrol)							X							
Emniyet Subap Kontrolü Açıp Kapanıyor mu?)							X							
Kayış Gerdirme Yayının Greslenmesi ( Dn 250 ve Üzeri Blowerlerde)									X					
Kasnakların Aşınma Durumu Kontrolü										X				
Filtrenin Yenisiyle Değiştirilmesi											X			
Çekvalf Kontrolü											X			
Kayışların Değişimi											X			
Kabin Süngerinin Değişimi											X			
Blower Revizyonu (Rulman – Segman - Keçe Değişimi)														X

## 5. SORUN GİDERME

### 5.1. Arıza Sebeplerini Bulma ve Giderme

#### 5.1.1. Makine kalkış yapmıyor.

- Blover aşırı yük ile karşı karşıyadır. Basınç ve sıcaklık değerlerini kontrol ediniz. Rotor ve silindirin durumuna bakınız. Eğer dönmüyorsa yetkili servise haber veriniz.
- Elektrik tesisatını kontrol ediniz. Eğer herhangi bir problem yoksa, elektrik motorunu kontrol ediniz.

#### 5.1.2. Anormal Çalışma Sesi

- Rotorlar birbirine veya silindire değiyor. (4.1.3.1 / a maddesine bakınız)
- Çok fazla dişli sesi var. Yetkili servise haber veriniz.
- Rulman boşluğu olabilir. Yetkili servise haber veriniz.
- Kayış gerginliğinin ayarlanması gerekebilir. Bu işlem için önce makinanızı durdurmalısınız madde 3-2. Kayış muhafaza kapağını sökerek kayış gerginliğini ayarlayın ve tekrar kapağı kapatın. Madde 3-1 e göre tekrar Blower' ı çalıştırın.

#### 5.1.3. Blower Aşırı Isınıyor

- Emiş filtresi tıkanmış olabilir. Madde 4-1-2 ye göre bakımını yapınız.
- Blover çalışma basıncı çok yüksek. Basma hattını kontrol ediniz. Hatta bir tıkanıklık olmadığından emin olunuz. Emniyet subabını kontrol ediniz. Çalışıp çalışmadığından emin olunuz. Çalışıyorsa basıncı fabrika çıkışlı haline ayarlayınız. Bu değer Blower etiketi üzerinden okunabilir. Emniyet subabı çalışmıyorsa yetkili servisi arayınız.
- Yağ seviyesi yüksek. Yağ seviyesini ayarlayınız. Madde 4.1.1.
- Yağ viskozitesi çok yüksek. Yağı değiştiriniz. Madde 4.1.1.
- Tüm seçenekleri denediniz. Bu durumda rotorlarda bir problem olabilir. Yetkili servisi arayınız.

#### 5.1.4. Yağ Kaçakları Var

- Yağ seviyesini kontrol ediniz.
- Gövde ile kapak arasında yağ kaçağı var. Bağlantı vidalarının sıkılığını kontrol ediniz.
- Yağ göstergesinden yağ kaçağı var. Contasını kontrol edin. Contayı veya seviye gösterge camını komple değiştirin.
- Sıkıştırma hücrelerine yağ kaçması. Yetkili servisi arayınız.

Yetkili Teknik Servis İrtibat Numaraları :

PNÖSO PNÖMATİK VE SOĞUTMA SAN. LTD. ŞTİ.  
10028 Sokak No : 3 A.O.S.B Çiğli – İzmir – TÜRKİYE  
Tel : +90 232 376 8137-38 Faks : +90 232 376 8247  
e-Posta : [info@pnoso.com](mailto:info@pnoso.com) | [kurtulus@pnoso.com](mailto:kurtulus@pnoso.com)

ERTEK YAPI LTD. ŞTİ.  
Halkapınar Mah. 1082 Sok. No : 3M Pamuk Plaza Yenişehir-Konak-İzmir – TÜRKİYE  
Tel : +90 232 469 4353  
e-Posta : [info@ertek.com](mailto:info@ertek.com) | [taylan@ertek.com](mailto:taylan@ertek.com)