



T.C.
BURSA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
İL ENERJİ YÖNETİM BİRİMİ
OKUL/KURUMLARIN KOMBI PERİYODİK BAKIM FORMU
Gaz Yakıtlı Kombi



İLÇE		EĞİTİM BÖLGESİ	
KURUM KODU		KURUM ADI	
BİNA NO		ABONE NO	
KURUM YETKİLİSİ		YETKİLİ FIRMA	

SN	Gaz Yakıtlı Kombi	EVET	HAYIR	Tehlikenin Tanımı	RİSK	TEHLİKENİN SEBEBİ	YASAL DAYANAK	TAVSİYE EDİLEŞTİRME
1	Okul/Kurum kazan personelinin cihazı çalıştırması ve kullanım şartlarının gözlemi yapıldı mı?			Kombini çalıştırılmasından sorumlu personelin ateşçi belgesinin olmaması ve cihazı çalıştırmasının uygun olmaması	Patlama Yangın Yaralanma Ölüm Ekonomik zarar	Kombiyi çalıştırmakla görevli personelin ısıtma sistemi elemanlarının görevlerini bilmemesi, kombi ve diğer ısıtma sistemi elemanlarını işletmeye almada yeterli bilgiye sahip olmaması, kombiyi emniyetsiz ve verimsiz çalıştırmasına sebep olur. Isıtma sistemi elemanlarının arıza yapmasından dolayı maddi zarara sebep olabilir.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesilat Şartnameleri"	Kazan personelinin Isıtma sistemi ve iş güvenliği ile ilgili uygulamalı eğitimden geçirilmesi ve belgelendirilmesi gereklidir.
2	Sistemdeki emniyet ventilleri test edildi mi?			Sistemdeki emniyet ventillerinin test edilmemesi	Patlama Yangın Yaralanma Ölüm Ekonomik zarar	Kombideki emniyet ventili görevini yapmıyorsa sistemde herhangi bir nedenle artan su basıncını atamaz ve kombiye zarar verir.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesilat Şartnameleri"	Kombideki emniyet ventili yetkili servis tarafından yılda en az iki defa kontrol edilip gerekirse değiştirilmelidir.
3	Ateşleme ve iyonizasyon elektrodları kontrol edildi mi?			Ateşleme ve iyonizasyon elektrodlarının kontrol edilmemesi	Patlama Yangın Yaralanma Ölüm Ekonomik zarar	Uzun zaman bakıma girmemiş bir kombinin , ateşleme elektrotları ve iyonizasyon elektrodu kurumdan dolayı işlevini yitirmiş hale gelir. Ateşleme elektrodu ateşlemeyi yapamaz, gaz birikmesi sonucu patlamalı yanmalar olabilir. Veya ateşleme olduktan sonra iyonizasyon elektrodu alevi tutamayıp karta bilgi veremez, dolayısıyla arıza meydana gelebilir.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesilat Şartnameleri"	Kombideki ateşleme ve iyonizasyon elektrodları yetkili servis tarafından yılda en az iki defa kontrol edilip gerekirse değiştirilmelidir.
4	Kombi cihazının sıcak su giriş çıkışlarının ve kalorifer yanma durumu kontrolü yapıldı mı?			Kombi cihazının sıcak su giriş çıkışlarının ve kalorifer yanma durumu kontrolünün yapılmaması	*Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi, *Ekonomik zarar,	Kombi sıcak su giriş çıkış vanaları arızalı veya kapatılmış ise radyatörlere sıcak su gidemez ve kombide basınç oluşur. Daha sonra kombi arızaya geçer. Kalorifer sisteminde hava varsa radyatörler ortama ısıyı yayamaz.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesilat Şartnameleri"	Kombi cihazının sıcak su giriş çıkışları ve kalorifer yanma durumu belirli aralıklarla kontrol edilmelidir.
5	Kombi cihazının su basıncının ve sızdırmazlığının kontrolü yapıldı mı?			Kombi cihazının su basıncının ve sızdırmazlığının kontrolü yapılmaması	Patlama Yangın Yaralanma Ölüm Ekonomik zarar	Kombi su basıncı 0,8 barın altına düştüğünde min.prosestat kombin suyu çalışmaması için kombiyi durdurur. Kombideki su basıncı 3 barı geçtiğinde emniyet ventili arızalı ise kombi yüksek basınçla çalışır ve kombinin içindeki su hatlarında kaçaklar oluşabilir. Kombideki su kaçakları elektrik aksamı parçalarına zarar verir ve kombiyi arızaya geçirir.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesilat Şartnameleri"	Kombi cihazının su basıncının ve sızdırmazlığının kontrolü belirli aralıklarla yapılmalıdır.
6	Kombi içindeki elektrik ve elektronik bağlantıların kontrolü yapıldı mı?			Kombi içindeki elektrik ve elektronik bağlantıların kontrolünün yapılmaması	*Elektrik çarpması, *Yaralanma, *Ölüm, *Ekonomik zarar	Kombideki elektrik bağlantı kabloları kısa devre veya ark yaparak insanlar için tehlike oluşturabilir.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesilat Şartnameleri"	Kombi içindeki elektrik ve elektronik bağlantıların kontrolü ve bakımı yetkili servis tarafından yılda en az iki kere yapılmalıdır.
7	Kalorifer tesisatı dönüş filtresi ve soğuk su giriş filtresi sökülüp temizlendi mi?			Kalorifer tesisatı dönüş filtresi ve soğuk su giriş filtresinin sökülüp temizlenmemesi	Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi Ekonomik zarar	Daha çok filtre tıkanması sonucu pompa sıkışması olur. Filtrenin deliklerini tamamen tıkayan çamursu tortu suyun dönmelerini engellediği için pompa suyu ıtemez ve bu pisliklerle dolup görevini yapamaz hale gelir. Devir daim kesilince bu sefer ısıtma olmaz	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesilat Şartnameleri"	Kalorifer tesisatı dönüş filtresi ve soğuk su giriş filtresi yılda en az bir kez sökülüp temizlenmelidir.
8	Kombi baca fanının kontrolü yapıldı mı?			Kombi bacası ve fanın kontrolünün ve temizliğinin yapılmaması	Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi Ekonomik zarar	Baca fan motoru dışarıdan oksijen aldığında her zaman temiz olmuyor. Havanın içinde tozlar gibi kirlili maddeler de hava ile birlikte baca fanının kanatlarına yapışıp kalır ve bu da baca fan motorunun balansı bozulmasına ve fan motorunun zamanla sesli çalışmasına ve ömrünün tamamlanmasına sebep olur.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesilat Şartnameleri"	Kombi fanının kontrolü ve temizliği yılda en az iki defa yetkili servis tarafından yapılmalıdır.
9	Kombi hava prosestatının veya baca sensörünün kontrolü ve temizliği yapıldı mı?			Kombi hava prosestatının veya baca sensörünün kontrolünün ve temizliğinin yapılmaması	*Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi, *Ekonomik zarar,	Prosestat arızalı ise kombi hem kalorifer hem de sıcak suda çalışmaz.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesilat Şartnameleri"	Fan dönmüyorsa ilk bakılması gereken parçadır. (Güvenlik Elemanıdır) Fan dönmüyor fakat çakmaklar çalışmıyorsa değiştirilmesi gerekir
10	Genleşme tankındaki hava basınç oranı ölçülüp, eksik basınç			Kombinin genleşme tankındaki hava oranının düşük olması	*Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki	Tank içerisindeki hava eksik veya hava ile su bölümü arasındaki mebrn conta delinmişse, bu durumda tank	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve	Kombinin genleşme tankındaki hava oranı düşük ise yetkili servis tarafından

	varsa yeterli hava basıldı mı?				kişilerin soğuktan etkilenmesi, *Ekonomik zarar,	görev yapamaz, kombi çalışırken basınç yükselir ve emniyet ventili su akıtır.	"Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	gerekli hava basılmalı ve yılda en az iki kere kontrol edilmelidir.
11	Kombi yanma hücresi ve atmosferik brülör beklerinin temizliği yapıldı mı?			Kombi yanma hücresi ve atmosferik brülör beklerinin temizliğinin yapılmaması	Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi Ekonomik zarar	Kombi yanma hücresi ve brülör beklerinin tozlu veya tıkalı olması yanma odasında alev patlamalarına neden olur, kombi güvensiz yanar ve arızaya geçer	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Kazan personelinin eğitimden geçirilerek kalorifer ateşçisi belgesi alması ve ondan sonra sistemi çalıştırması gereklidir.
12	Enjektör (meme) gözeneklerindeki tozların temizliği yapıldı mı?			Enjektör gözeneklerindeki tozların temizliğinin yapılmaması	*Brülörün çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi, *Ekonomik zarar,	Kombi enjektörlerinin(meme) tozlu veya tıkalı olması, brülör beklerinde dengesiz gaz akışı ile alev patlamalarına neden olur, kombi güvensiz yanar ve arızaya geçer.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Enjektör gözeneklerindeki tozların temizliği yetkili servis tarafından yılda en az iki kere yapılmalıdır.
13	Üç yollu vananın kontrolü yapıldı mı?			Üç yollu vananın arızalı olması	Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi Ekonomik zarar	Üç yollu vana arızalı ise yaz konumunda bile radyatörler ısınabilir. Kullanım sıcak suyu üretilmesi için radyatör devresi plaka eşanjöre yönlenebilir veya kalorifer hattına sıcak su gidemez ve kombide verimsiz yanma oluşarak yakıt tüketimi artar.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Üç yollu vananın kontrolü yetkili servis tarafından yılda en az iki kez yapılarak tamir edilmeli veya değiştirilmelidir
14	NTC (sıcak su) sensörlerin değerlerinin ölçümü yapılarak, hassaslığını yitirmiş NTC sensörler değiştirildi mi?			NTC (sıcak su)sensörlerin değerlerinin ölçümünün yapılmaması	Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi Ekonomik zarar	Su kaçakları ve oksitlenme ile NTC sensörlerde kısa devre oluşarak arıza olur ve sistemdeki su sıcaklıkları kontrol edilemez ve kombi susuz çalıştığı için ana eşanjör aşırı ısınarak çatlaması ile hayatı tehlikeye ve maddi kayıp meydana gelir	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	NTC (sıcak su) sensörlerin değerlerinin ölçümü yılda en az iki kez yetkili servis tarafından yapılarak, görevini yapmayan NTC lerin değişmesi gerekir
15	Plakalı eşanjörün kontrolü yapıldı mı?			Plakalı eşanjörün görevini yapmaması	*Plakalı eşanjörün çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi, *Ekonomik zarar	Plakalı eşanjör kireçlenme, tıkanma ve delinmelerden dolayı kombi içinde su kaçakları meydana getirir, basınç yükselmelerine neden olabilir. Kireçlenme ve tıkanmadan dolayı kullanım sıcak suyu üretmez ve kombiyi arızaya geçirir.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Plakalı eşanjör yılda en az iki kez yetkili servis tarafından bakımı yapılmalıdır.
16	Kombi baca bağlantılarının sızdırmazlığı kontrol edildi mi?			Kombi baca bağlantısının gaz sızdırması	*Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi * Ölümler *Ekonomik zarar	Baca bağlantılarında sızma varsa ortama atık gaz kaçakları oluşur ve bu durum için hayatı tehlikeye olabilir Baca çekmezse kombi kendini kapatır	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Kombi baca bağlantıları yetkili servis tarafından yılda en az iki kez kontrol edilip, sızdırmazlığı sağlanmalıdır.
17	Kombi sirkülasyon pompasının kontrolü yapıldı mı?			Kombi sirkülasyon pompasında sorun olması	Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi Ekonomik zarar	Kombi sirkülasyon pompasında arıza varsa kalorifer devresinde sıcak su dolaşmaz ve kombi arızaya geçerek durur ve maddi hasar meydana getirir	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Sirkülasyon pompasındaki elektriksel veya mekanik arızalar yetkili servis tarafından yılda en az iki kez kontrol edilip, gerekli ise tamirinin yapılması gerekir.
18	Kombi gaz girişi basıncı ve yanma basıncı ölçülüp ve gaz valfi ayarı yapıldı mı?			Kombi yanma basıncının düşük olması	Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki kişilerin soğuktan etkilenmesi Ekonomik zarar	Gaz valfi ayarları yapılmadığı zaman kombinin doğal gaz tüketimi artar veya gaz basıncı az geldiğinden kombi arızaya geçer ve durur	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Kombi gaz valfinin minimum ve maksimum gaz ayarları yetkili servis tarafından yılda en az iki kez kontrol edilip, ayarının yapılması gerekir
19	Hermetik kombi veya bacasının aşağı doğru eğiminin kontrolü yapıldı mı?			Hermetik kombi bacasının aşağı doğru eğimli olmaması	Patlama Yangın Yaralanma Ölümler Ekonomik zarar	Hermetik kombinin bacasından yağmur suyu v.b etkenlerden dolayı su girerek kombide yoğunlaşmalar olur ve bunun sonucunda maddi kayıp meydana gelir	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Hermetik kombi bacası mutlaka aşağı doğru % 2 eğimli bağlanması gereklidir.
20	Yoğuşmalı kombi veya bacasının yukarı doğru eğiminin kontrolü yapıldı mı?			Yoğuşmalı kombi bacasının yukarı doğru eğimli olmaması	Patlama Yangın Yaralanma Ölümler Ekonomik zarar	Yoğuşmalı kombi bacası yukarı doğru eğimli değilse atık gaz borusunda yoğunlaşmalar oluşur ve kazan içerisinde ve baca sistemindeki yoğunlaşmalardan dolayı korozyon oluşur ve zamanla kazan ve baca sistemine zarar verir	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Hermetik kombi bacası mutlaka yukarı doğru % 2 eğimli bağlanması gereklidir.
21	Yoğuşmalı kombilerde yoğunlaşma su haznesinin temizliği yapıldı mı?			Yoğuşmalı kombide yoğunlaşma su haznesinin temizliğinin yapılmaması	Patlama Yangın Yaralanma Ölümler Ekonomik zarar	Yoğuşmalı kombide yoğunlaşma su haznesi tıkanmış ise yoğunlaşma suları kazandan dışarı atılmadığı için yoğunlaşma kazanın korozyona uğramasına neden olur.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Yoğuşmalı kombide yoğunlaşma su haznesi temizliğinin belirli aralıklarla yapılması gerekir.
22	Yoğuşmalı kombilerde kalorifer gidiş hattı yönündeki çamur			Yoğuşmalı kombilerde kalorifer gidiş hattındaki	Kombinin çalışmaması sonucunda binadaki	Yoğuşmalı kombilerde kalorifer gidiş hattındaki çamur ayrıştırıcı temizliği yapılmamışsa sistemde	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve	Yoğuşmalı kombilerde kalorifer gidiş hattındaki çamur ayrıştırıcı temizliği

	ayırıştırıcının temizliği yapıldı mı?			çamur ayırıştırıcı temizliğinin yapılmaması	kişilerin soğuktan etkilenmesi Ekonomik zarar	üretilen sıcak su ısıtma tesisatına gönderilemez ve sistem ısıtma performansı azalır.	Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	belirli aralıklarla yapılmalıdır.
23	Tüm kontroller sonucunda teknisyen muhtemel değişmesi gereken parçaları okul/kurum kazan sorumlusu personel ile birlikte tespit edilip, hatalı ve eksik kullanım varsa yazılı olarak kazan sorumlusunun bilgilendirilmesi yapıldı mı?			Yetkili servisin, kombinin çalıştırılması ve sistemle ilgili yeterli bilgi ve dökümanı kazan sorumlusuna vermemesi	Patlama Yangın Yaralanma Ölüm Ekonomik zarar	Okul/kurum kazan sorumlusu ısıtma sistemini işletmeye almada hatalar yapıyorsa ısıtma sistemi elemanlarına zarar verebilir. Isıtma sisteminin güvensiz çalışması, maddi kayba veya hayatı tehlikeye neden olur.	"5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"	Yetkili servis, kombinin güvenli çalıştırılması ve ısıtma sistemi ile ilgili yeterli bilgi ve dökümanı kazan sorumlusuna vermesi gerekir.

TEKNİK RAPOR: (Cihazların periyodik kontrolü sırasında, sistemde tespit edilen önemli eksiklikler)

NOT: "5627 Sayılı Enerji Verimliliği Kanunu" "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu" "Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği" "Gaz Dağıtım Firmalarının İç Tesisat Şartnameleri"

NOT: Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğinin 24. maddesinin 2. fıkrası gereği "binanın enerji performansını etkileyen mimari, mekanik, elektrik ve aydınlatma gibi sistemlerin verimlilikleri ile ilgili gerekli bakım, onarım ve tadilatların yapılmasından bina sahibi, yöneticisi, yönetim kurulu ve/veya enerji yöneticisi sorumludur."

- Periyodik Bakım Formu 3 nüsha hazırlanacaktır. Birincisi okulda, ikincisi ilçe Enerji Verimliliği Komisyonuna, üçüncüsü servis firması için düzenlenecektir.
- Periyodik Bakım Formu Doldurulduktan sonra Yüklenici Firma Tarafından, Kazan Dairesi İşletme Talimatı, Acil İlk Müdahale Talimatı, Kazan Dairesi Güvenlik Talimatı hazırlanarak okul/kurum yönetimine asılması için verilecektir.

ONAY :...../...../..... tarihlerinde okul/kurumumuzda yukarıda belirtilen talimatlar doğrultusunda seri Nolu **Gaz Yakıtlı Kombi** kontrol edilmiş olup, bulunan eksiklikler tarafıma bildirilmiştir.

FİRMA YETKİLİSİ

KONTROLÜ YAPAN UZMANIN

OKUL/KURUM GÖREVLİSİNİN

Adı Soyadı:

Adı Soyadı :

Adı Soyadı :

Ünvanı :

Görevi :

Görevi:

İmza :

İmza :

İmza :