

Karavanda gaz sistemi kuran ve kullananların dikkat etmesi gereken bazı noktalar

(Aşağıdaki bilgiler almanya için geçerli olsada gazın milliyeti olmadığı hepimizce malum !)

* Gaz kasası; karavanın içine asla gaz sızdırmaz şekilde imal edilmiş olmalı, içeriye açılan kapı yapılacaksa kauçuk bantlarla izole edilmeli, kapının alt kenarı en az 5 cm yükseklikte olmalı ve kasanın iç kenar köşeleri , metal boru çıkış deliği etrafı silikonla kaplanmalıdır. (Uygunu dışarıdan açılabilen gaz kasalarıdır.)



Kapıdaki kauçuk band, siyah !



Kapıdaki kauçuk band, beyaz !

* Her tüp dönmeye ve devrilmeye karşı kolay çözülebilen 2 adet sabit noktalı tutucu tarafından (kayış olabilir) kuvvetlice bağlanmalı ve dik olarak konumlandırılmalıdır. (Ayrıca kasa tabanına , tüp dibine uygun boşluğu olan sabitleyici konulabilir.)

* Mazgalı havalandırma deliği en az 100 cm² olarak kasa tabanının en alt yerine açılmalıdır. Piknik tüpleri için ise en az 20 mm çapındaki havalandırma borusu yeterlidir. Piknik tüpleri üstten açılan kasalarda depolanabilir.

* Havalandırma tabandan yada yan duvarlardan dışarıya açılmalıdır. Bu noktada dikkat edilecek, Truma, Eberspaecher gibi kalorifer aletlerinin egzoz+hava borusunun aynı yöne açılmamasıdır. Yani baca tabandan aşağıya açılıyorsa , aracın bütün altı havalandırma için kullanılamaz bölgedir ! (Aletin hava emiş işlevi, sorun sebebi)

* Tabiiyle gaz kasası içinde elektrikli ateşleme kaynakları yer almadığı gibi , gaz vanaları, manometreler ve dolum göstergeleri dışında hiçbir başka aygıt bulundurulamaz.(Tam kapalı uzaktan kumandalı vana , son senelerde serbest bırakıldı)



Uzaktan kumandalı vana

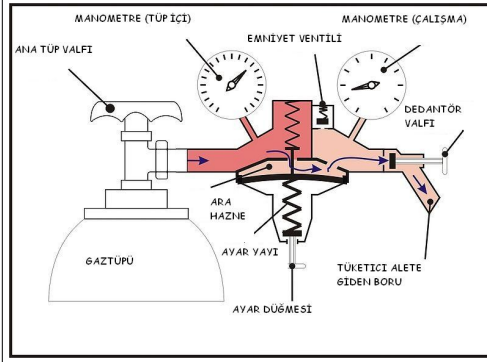
* Kutu , güneş ve kalorifer ısısından izole edilmiş olmalıdır.

* Karavanda kasa içersinde olmak şartıyla en fazla 1 kullanım ve 1 de yedek olmak üzere 2 gaz tüpü kullanılabilir.

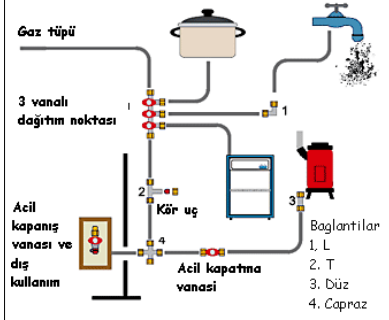
* Tüpler basınç ayarlayıcı vana ve en fazla 40 cm uzunluğunda elastik boru ile metal boruya bağlanırlar. Kauçuk boru kasa dışına çıkartılmaz ve kıvrık olarak kapalı kalmamasına dikkat edilmelidir.

* Bütün vana ve elastik borular en geç 10 sene sonra yenilenmek zorundadır . Metal boruların işlevliği ise sistem 150 mbar basınç altında 5 dakika boyunca gaz sızıntısı yapıp yapmadığı kontrol edilirken saptanmaktadır.

* Kauçuk hortum için kelepçesiz bağlantı sistemi kullanılmalıdır.



Karavanda gaz sistemi şeması



* Bütün sistem ve kullanılan aletler aynı basınç altında ve bu basınca uygun olmalıdır. (50 mbar yada yalnızca 30 mbar) 2003 den beri tüm avrupada kullanılan sistemler 30 mbar dır.

* 50 mbar lık sistemler için 8 mm lık boru çapı yeterli olmakta, 30 mbar lık sistemlerde ise debiyi arttırmak için dağıtım noktasına kadar 10 mm çapında borular tercih edilmelidir.

* Gaz boruları, basınç ayarlayıcı vanayı (dedantör) tüpe bağlayan kauçuk boru dışında, 8 yada 10 mm çapında galvenizli metal, plastik kaplamalı metal, paslanmaz çelik yada bakır olarak sadece metalden yapılır.

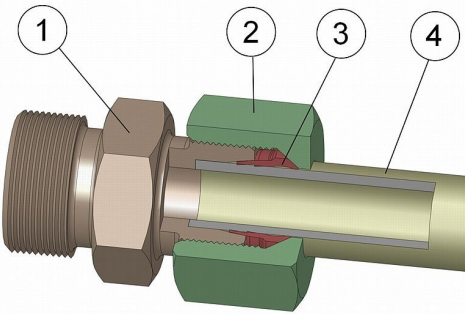
* 8 yada 10 mm çapındaki (dış çap) **metal borular** ;

a) kesici yüzüklü bağlantılarla (bkz. Resim) ve gaz sızıntısını önleyen macun da kullanılarak birbirlerine eklenebilirler. Yalnızca sıkıştırılarak yapılan bağlantılar kullanılamaz, (klasik boru bağlantısı)

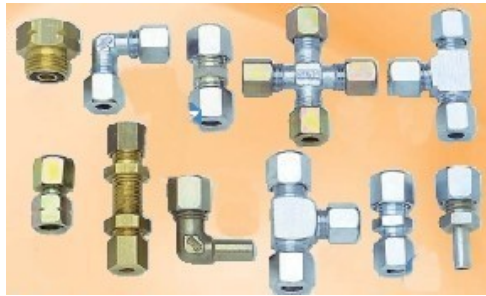
b) lehimlenerek birleştirilir. Bakır boruların lehimlenmesinde ise sert lehim tekniği kullanılmak zorundadır.(<450 C°) (bakır boruların sert bakırdan olması ve yalnızca lehimlenerek kullanılması tavsiye ediliyor.)

c) bakır borular en çok 50 cm, metal borular ise en çok 100 cm ara ile kullanılan kauçuk yada plastik koruyucu metal kelepçe ile sürtünmeden korunmuş olarak ve gerilimsiz halde sabitlenirler. Vibrasyonun oluşmamasına dikkat edilmelidir.

d) Paslanmadan korunmalıdır (bilhassa aracın altından geçiyorsa)



3) Kesici yüzük (yumuşak metalden)



* 2 gaz tüpü birden bağlanıyorsa Duo-Comfort, Triomatic gibi araçlar kullanılmalıdır.

* Tüm sistemin tek ana kapatma vanası olmalıdır.

* Her tüketici alet için ise ayrı kapatma vanası olmalı ve hangi alete ait olduğu (eğer direk aletin yanında değilse) kolayca anlaşılır şekilde işaretlenmelidir.

* Sistemdeki bütün araçlarda (vana, ocak, kalorifer) AÇIK-KAPALI durumu gayet net görünebilmelidir.

* Gazlı aletlerin sönm durumunda, gaz akımı, en geç 60 saniye içinde kesilmelidir.

* Gazlı ocaklar en az 150 cm² lik pencere veya diğer açılımlarla kullanılmalıdır.

- * Gazlı ocaklar karavanda ısınmak için kullanılamaz.
- * Yolda karavan Truma C und E kaloriferleri ile ısıtılmak isteniyorsa Truma SecuMotion aleti (Crashsensor) takılmalıdır.
- * Gazla çalışan aletlerin egsozları firmanın istediği malzemelerden (örnek: Truma C, E ,Combi alüminyumdan , Truma S paslanmaz çelikten) yapılmalıdır. (Norm, paslanmaz çelik borudur. Alüminyum baca ise, boru içinde boru kullanan sistemlerde, elektronik kontrol olduğu için kullanılmaktadır.)
- * Egsoz çıkışları asla pencere altına gelmemelidir. *Istisna*
- * Sistemde ani basınç yükselmelerine karşı aletleri korumak için, 100 mbar ile 120 mbar arasında açılan emniyet ventili dedantöre integre olarak kullanılmalıdır.
- * Tek tüketim aletli sistemlerde dedantörlü tüp ana vanası yeterlidir.

Yukarıdaki yazı; almanyadaki kanun ve yönetmeliklerin bizim için pratiğe dönmüş halinin, tercümesinden ibarettir. Konu ile ilgili olası sorularınıza yukarıdaki yazının içeriğinden başka cevap vermemin, kendimi uzman kabul etmediğimden, kısıtlı olduğunu lütfen unutmayın.

Netten diğer bazı faydalı bilgiler:

- * Tüp basıncını kullanım basıncına düşüren regülatörler (dedantör) kullanım emniyeti açısından önemli cihazlardır. Bağlantı hortumunda veya LPG kullanan cihazda oluşabilecek yüksek debili kaçakların önüne geçebilmek için gerektiğinde gaz akışını durduran tipte dedantörler kullanılmalıdır.
- * Tüp değişikliği ve kullanım sırasında kaçak kontrolü sabunlu su ile yada bu amaç için üretilen spreyle yapılmalıdır.
- * Piknik tüpleri üzerine geniş tabanlı kaplar konmamalıdır. Sızdırmazlığı sağlayan ve tüpün üzerine takılan armatürün dibinde bulunan contayı belirli aralıklarla kontrol etmek ve gerekiyorsa değiştirmek gerekir.
- * Yapılması gereken bağlantıda her cihaz için mutlaka ayrı ayrı hat çekilmesi ve her cihazın ağzına ayrı ayrı dedantör takılmasıdır.
- Aksi durumda, su ısıtıcınız çalışırken ocağı açarsanız veya gece ortam ısıtıcınız çalışırken su ısıtıcınız devreye girerse gaz basıncı düşer ve cihazlardan birisi arıza uyarısı verir. Böylece gece yarısı soğuktan donmuş bir şekilde üşüyerek uyanabilirsiniz. Bu durumda sorun cihazlarınızda değil, montaj şeklindedir. *Forumdan: Metin Berkant Bahçeci*
- * Dedantör debisinin aletlerin olası toplam harcamasından daha büyük olması gerekliliği bilinmekte.

2 gözlü ocak	230 g/h
Kalorifer E 2400	200 g/h
Su ısıtıcısı	120 g/h
Buz dolabı	15 g/h
Toplam:	565 g/h

Olası dedantör:

<http://www.aygaz.com.tr/ProductCombo.aspx?PRODUCTID=106385>

Bazı faydalı linkler:

LPG üzerine

<http://web.itu.edu.tr/~pdgmb/documents/lpg.html>

Sert lehim tekniği ve avantajları (Sert lehimle birleştirilen metallerde birleşim yeri darbe ve titreşimlere karşı en uygun dayanımlıdır)

http://cygm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/metal/moduller/sert_lehimleme.pdf

Murphy Kanunları:

http://tr.wikipedia.org/wiki/Murphy_Kanunlar%C4%B1

Yazıyı okurken belki sistemin karavanınızda uygulanabilmesi için isteğiniz kaçmış olabilir. Ama sizden ricam bütün maddeleri tekrar gözden geçirmeniz. Sanırım herşey akla yakın olmakla beraber en önemlisi uygulanması hiç de zor değil .

Neden zor değil?

Gaz kutusunun yapımında kauçuk şeritlerin yapıştırılması, tutucu kayışların vidalanması , havalandırma deliğinin açılması ki pencere kesimleri yapanlar için sorun olduğunu zannetmiyorum ve sisteme tam uygun gereç seçiminin işi yokuşa sürmediğini düşünüyorum. Ayrıca mobilya ve kaplamaları yapanlar için kasa sorun olmamalı. (Belki alternatif olarak saçtan yada paslanmaz çelikten kasa düşünülebilir.)

Metal boru düzeninin yapımının ise boru ve bağlantı elamanları alınıp yada alınmadan sert kaynak yapan bir yerde yaptırılmasının madden fazla bir yük olmayacağını tahmin ediyorum. Bağlantılar, kesici metal somunları ile yapılacak ise iş daha da basit ama bu olasılığın türkiyede gerçekleştirilmesi hakkında bir bilgim yok.

Zaten geriyede uygun malzeme seçimi dışında bir tek planlama kalıyor.

Bence, karavanı yapan olarak; bizle beraber gezen yada bizden sonra aracı kullananlara karşı bu konuda sorumluluklarımızın olduğunu kabul etmek, lüks sayılmaz. Ne dersiniz ?

Kolay gelsin.