

1)LPG Tüp DOLUMU

(NACE GRUP : 46.71)

Onay Tarihi: Birlik Yönetim Kurulunun 29-30.12.2014 tarih ve 178 sayılı kararı ile verilen yetkiye istinaden 23.12.2015 tarih ve 285 sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Tanımlar:

LPG tüpü; İçinde sıvılaştırılmış petrol gazını ihtiva eden basınçlı kaptır.

Sıvılaştırılmış petrol gazı (Liquified Petroleum Gas) anlamına gelen LPG, bütan ve propan gazlarının sıvılaştırılmış karışımıdır. LPG normal şartlar altında gaz fazında bulunur. Fakat basınç altında ve sıvı halde saklanır. Taşıma ve depolama için sıvı hale getirilen LPG gaz fazında tüketilir. Yanıcı ve parlayıcı özelliğe sahiptir. Suda çok az çözünür. Renksiz ve kokusuzdur. Bu nedenle gaz kaçağı durumunda fark edilebilmesi için merkaptanlar veya kükürt bileşenleriyle kokulandırılır. Hava içinde %2 ila %9 arasında bulunması patlama riskini doğurur.

Ülkemizde ticari olarak; LPG ve Propan TS 2178 standardına göre, otogaz ise TS EN 589 standardına göre piyasaya sürülür. Genellikle Tüp Gaz olarak adlandırılan LPG, piyasada dolumu yapılan Tüpler TS EN 1442 standardına uygun olarak anma hacimlerine göre sınıflandırılır.

Tüplerin üzerinde tam dolu olduğunu ve kaçak kontrol testlerinden geçtiğini gösteren dağıtım şirketlerinin mühür kapakları bulunur.

İşyerinde Bulunması Gereken Makine ve Teçhizat:

1	LPG Stok Tankı (Silindirik m3 veya Küresel m3)
2	Karuseli (dönerli) Tam Otomatik Dolum Makinesi (2 kg ve 12 kg)
3	Sabit Dolum Makinesi, Terazili (2 kg, 12 kg, 24 kg ve 45 kg için)
4	LPG Pompası
5	Tüp Hidrolik Test Tesisi
6	LPG Kompresörü
7	Yangın Su Havuzu
8	Yangın Su Pompası(Elektrikli)
9	Dizel Jeneratör
10	Yangın Su Pompası (Dizel)

Firmanın ihtiyacına göre ilave bulunması gereken makine ve teçhizat

1	Tüp Boya Kabini
2	Hava Komresörü
3	Kamyon Tanker Dolum Peronu
4	Yangın Su Tankı
5	Buhar Kazanı
6	Ev Tüpü Yıkama Makinesi
7	Aritma Ünitesi
8	Trafo
9	Kamp Tüpü Yıkama Ünitesi
10	Hurda Tüp Ezme Presi
11	Tüp Gaz Aktarma Makinesi
12	Valf Sökme Takma Makinesi
13	Cebri Ventilasyon
14	Isıtma Kazanı
15	Kaçak Kontrol Ekipmanları (Tüp kaçaklarını test etmek için dolmuş hattında sıcak su banyosu,

Açıklamalar:

- Stok tankları ile diğer makine ekipmanlar işyerinde hazır ve bağlantıları olmalıdır.
- Yangın raporu olmalıdır. (Yeni tesislerde ve mevcutlarda bir seferlik istenilecek ve bir kopyası odada saklanacak)
- Doldurulmuş LPG tüplerinin ve boş tüplerin depolanması alanı için TS 1446 standardına uygun yeteri kadar depolama alanları işletmede mevcut olmalıdır.
- Tüp dolum karuseli TS 1449 standardına uygun olmalıdır.
- Tesisin etrafı çevrili korunaklı ve tüp taşıma araçlarının giriş ve çıkışları aynı noktadan olmalıdır.
- Firmaların ATEX belgesi varsa kapasite raporunda belirtilir.
- LNG (Sıvılaştırılmış Doğal Gazı) dolum kapasitesi de aynı yöntemle tespit edilir.
- LPG Tüp dolumu yapan tesisler ile standardize edilmiş (kokusuzlaştırma işlemi yapan) LPG üreten tesislere ön kapasite raporu düzenlenmez.
- Otogaz veya tanker dolumu yapan tesislere kapasite raporu düzenlenmez.

KAPASİTE HESABI:

1-Dolum makinelerinde:

Tam otomatik makinalarda; saatte kaç adet tüp dolumu yapıldığı, tabloda gösterilen asgari tüp dolum süreleri dikkate alınarak eksper tarafından kronometrajla belirlenir.

Yarı otomatik ve sabit terazili makinalarda; saatte kaç adet tüp dolumu yapıldığı, tüp takma, sökme, taşıma ve dolum süreleri dikkate alınarak kronometrajla belirlenir.

$$K \text{ (adet/yıl)} = N \text{ (ad/saat)} \times 8 \text{ saat} \times 300 \text{ gün}$$

K : Yıllık doldurulan tüp sayısı, adet/yıl

N : Saatte doldurulan tüp sayısı, adet/saat

Yıllık LPG ihtiyacı, her bir tüpe konulan gaz miktarı (kg/adet) ile çarpılarak bulunur.

2-Depolama tanklarında:

Depolama tankı ile dolum kapasitesi arasında darboğaz araştırması yapılmalıdır.

Tam ve yarı otomatik tüp dolum makinelerinde asgari tüp dolum süreleri	
Tüplerin cinsleri	Asgari tüp dolum süreleri
1 adet 2 kg'lık tüp	½ dk
1 adet 12 kg'lık tüp	1 dk
1 adet 24 kg'lık tüp	2 dk
1 adet 45 kg'lık tüp	3 dk

İhtiyaç maddeleri:

LPG :kg/yıl (Kod:19.20.31.20.00)

Boya : kg/yıl

Toluen, ksilen, vb. (Boyanın %30'u kadardır) kg/yıl

Alüminyum pasta (Boyanın %10'u kadardır) : kg/yıl

Diğer ihtiyaç malzemeleri yazılır.

2)STANDARDİZE EDİLMİŞ (KOKUSU ALINMIŞ) LPG ÜRETİMİ

İtici gaz olarak kullanılan standardize edilmiş LPG, kokusuzlaştırma tesisinde LPG pompası transferi ile süzme tanklarından geçirilerek üretilir. Stok tankına depolanıp piyasaya arz edilir.

İşyerinde Bulunması ve Kapasite Raporunda Gösterilmesi Gereken Makine ve Teçhizat:

1	LPG stok tankı (silindirik veya küresel, m3)
2	Kolon (kule) tipi kokusuzlaştırma tank ünitesi, en az 1 adedi 3 m3'lük,
3	Standardize edilmiş LPG ürün stok tankı (silindirik veya küresel, m3)
4	LPG Pompası, debisi, kg/saat
5	Yangın su havuzu veya yangın su tankı
6	Yangın su pompası(elektrikli)
7	Dizel jeneratör
8	Yangın su pompası (dizel)
9	Hava kompresörü
10	Gaz detektörleri

KAPASİTE HESABI:

Pompa hesabı: Kolon (kule) Tipi Kokusuzlaştırma Ünitesinden geçen gaz için LPG transfer pompasının saatteki debisi (kg/saat) dikkate alınarak, saatte ne kadar üretim yapıldığı, tesisin işletme verimliliği de dikkate alınarak eksper tarafından kronometrajla belirlenir.

Yıllık standardize edilmiş LPG miktarı:

K(kg/yıl) = Pompanın debisi (kg/saat) x 8 saat x 300 gün
olarak hesaplanır.

Daha sonra pompa, LPG stok tankı ve ürün stok tankı arasında darboğaz olup olmadığına bakılır. İhtiyaç maddesi olarak Kule Tank içinde bulunan (kokuyu alıcı) süzme ekipmanları (granül halde) gösterilir.