

## HİDROFOR SİSTEMLERİNDE MEMBRANLI TİP KAPALI GENLEŞME TANKI KULLANIMI :

Kapalı genleşme tanklarının içerisinde EPDM'den yapılmış bir membran ve bu membranın etrafında basınçlı hava mevcuttur.

Tesisattaki basıncı yükselen su, hava basıncına karşı membranın içine dolarak genişler. Böylece sistemdeki suyun bir kısmının genleşme deposu içerisinde basınç altında depolanması sağlanmış olur. Tesisattaki basıncın düşmesi durumunda, kapalı genleşme tankının içerisindeki su, membran dışındaki hava basıncı sayesinde tesisata geri basılır. Cruwa genleşme tanklarının membranları, değiştirilebilir ve suda koku yapmayan ve bakteri üretmeyen tam hijyenik özellikte EPDM kauçuk malzemeden üretilmektedir.

Tankların dış yüzeyleri korozyona karşı korunmuş ve elektrostatik toz boya ile kaplanmıştır. Kapalı genleşme tanklarında membran zarar görmediği sürece, su hiçbir zaman tankla temas etmez.

Tankda olması gereken ön gaz basıncı, hidroforun alt basıncından %10 daha düşük bir seviyede ayarlanmalıdır.

Ön gaz basıncı kontrol edilirken ve hava basılırken, tankın içindeki su tamamen boşaltılmış olmalıdır.

Kullanım süresince tankın ön gaz basıncı üç ayda bir kontrol edilmelidir.

Genleşme tankları, hidroforun basınç kolektörüne veya hidrofora yakın bir konumda tesisatın basınç hattına bağlanırlar.

Tankın yerleştirileceği alanın seçiminde, ileride ortaya çıkabilecek bakım ve onarım ihtiyaçları nedeniyle, etrafında yeterli çalışma alanı bulunmasına dikkat edilmelidir.

Tankın hidroforun basınç hattına bir küresel vana ve fleksibil hortum kullanılarak sökülebilir şekilde bağlanması tavsiye edilir.

Seçilecek tankın hacmi, birlikte kullanılacağı hidroforun özelliklerine ve uygulama şartlarına bağlıdır.

Genleşme tankı kullanımının üç ana amacı vardır;

- 1) Pompaların şalt sayısını sınırlamak
- 2) Tesisatta oluşabilecek basınç şoklarını sönmölemek
- 3) Kullanıma hazır basınçlı su depolamak

Hacim belirlenmesinde genellikle motorların şalt sayısının sınırlandırılması kriteri baz alınmaktadır.

Yüksek şalt sayısı elektrik motorunun, pompa aksamının, basınç şalterinin ve kumanda panosundaki kontaktör gibi ekipmanın kullanım ömrünü kısaltmakta ve yüksek demeraj akımından dolayı elektrik sarfiyatının artmasına sebep olmaktadır.

Bu nedenle mümkün olduğunca büyük hacimli tank kullanılması işletme ekonomisi ve kullanım ömrü açısından tavsiye edilmektedir.

Seçilmesi gereken tankın asgari nominal hacmi V(N)

$$V(N) \geq 0.33 \times Q_{max} \times (H_{üst}+1) / (H_{üst}-H_{alt}) \times S$$

formülüyle hesaplanabilmektedir.

Seçilen genleşme tankının işletme şartlarında depolayabileceği basınçlı su yani faydalı su hacmi V(F)

$$V(F) = V(N) \times (H_{üst}-H_{alt}) / (H_{üst}+1)$$

formülüyle hesaplanabilmektedir.

Burada;

V(N) : Tankın asgari nominal hacmini (litre)

Q<sub>max</sub> : Her bir pompanın Halt basınçta verdiği debiyi (m<sup>3</sup>/h)

H<sub>üst</sub> : Hidroforun üst basıncını (bar)

H<sub>alt</sub> : Hidroforun alt basıncını (bar)

S : Motorun amaçlanan şalt sayısını (1/h)

V(F) : Depolanabilen faydalı su hacmini (litre)

olarak ifade etmektedir.

Elektrik motorları için tavsiye edilen azami şalt sayıları (S)

$$N \leq 1.5 \text{ Kw için } S \leq 80 \text{ 1/h}$$

$$N \leq 3.7 \text{ Kw için } S \leq 60 \text{ 1/h}$$

$$N \leq 7.5 \text{ Kw için } S \leq 30 \text{ 1/h}$$

$$N \leq 15 \text{ Kw için } S \leq 20 \text{ 1/h}$$

$$N \geq 18 \text{ Kw için } S \leq 15 \text{ 1/h}$$

Dalgıç pompaların hidrofor olarak kullanıldığı durumlarda, genleşme tankının hacmi mümkün olduğunca büyük seçilmeli ve dalgıç tip elektrik motorlarının şalt sayısının aşağıda gösterilen değerlerin üstüne çıkmaması sağlanmalıdır.

Dalgıç motorlar için tavsiye edilen azami şalt sayıları (S)

$$N \leq 5.5 \text{ Kw için } S \leq 20 \text{ 1/h}$$

$N \geq 7.5 \text{ Kw}$  için  $S \leq 15 \text{ 1/h}$

Ve bir gün boyunca oluşacak şalt sayısı  $S \leq 80-100 \text{ 1/gün}$  olarak gerçekleştirilmelidir.