**INDUSTRIAL HOSESENDÜSTRİYEL HORTUMLAR**

**SUCTION HOSES / TRANSPORT HOSES – *Category: Abrasion Resistant – Fire Rated***

***EMİŞ HORTUMU / TAŞIMA HORTUMU – Kategori: Aşınmaya Karşı Dirençli – Yangına Karşı Tepkisi Sınıflandırılmış***

**AFSTPU(STANDARD) / SIMFLEKSTPU(STANDARD)**

* PVC free – PVC içermez
* Phthalate free – Ftalat içermez
* Abrasion resistant – Aşınmaya karşı dirençli
* B1 class fire resistant – B1 sınıfı yangına karşı tepki sınıfı
* Gas and liquid tight – Gaz ve sıvı sızdırmaz

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **AFSTPU(STANDARD) 05**  **SIMFLEKSTPU(STANDARD) 05** | **AFSTPU(STANDARD) 07**  **SIMFLEKSTPU(STANDARD) 07** | **AFSTPU(STANDARD) 10**  **SIMFLEKSTPU(STANDARD) 10** |
| **Wall**  **Duvar** | Ester-based PU  Ester bazlı PU | Ester-based PU  Ester bazlı PU | Ester-based PU  Ester bazlı PU |
| Thickness  Kalınlık | 0.5 mm | 0.7 mm | 1.0 mm |
| Abrasion resistance (ISO 4649)  Aşınmaya karşı direnç | 30 mm3 | 30 mm3 | 30 mm3 |
| Wire  Tel | Coated spring steel wire  Kaplı çelik tel | Coated spring steel wire  Kaplı çelik tel | Coated spring steel wire  Kaplı çelik tel |
| Diameter Range  Çap Aralığı | ∅30 mm - ∅500 mm | ∅30 mm - ∅500 mm | ∅30 mm - ∅500 mm |
| Temperature Range  Sıcaklık Dayanımı | - 40 °C / + 90 °C  short term: 125 °C  kısa süreli: 125 °C  (tested for 4 hours)  (4 saat boyunca test edildi) | - 40 °C / + 90 °C  short term: 125 °C  kısa süreli: 125 °C  (tested for 4 hours)  (4 saat boyunca test edildi) | - 40 °C / + 90 °C  short term: 125 °C  kısa süreli: 125 °C  (tested for 4 hours)  (4 saat boyunca test edildi) |
| Length  Uzunluk | 6 m / 10 m | 6 m / 10 m | 6 m / 10 m |
| Packing  Paketleme | Transparent plastic bag  Şeffaf plastik torba | Transparent plastic bag  Şeffaf plastik torba | Transparent plastic bag  Şeffaf plastik torba |
| Certificate  Sertifika | DIN 4102-B1 | DIN 4102-B1 | DIN 4102-B1 |
| Compression Ratio  Sıkıştırma Oranı |  |  |  |

***CHEMICAL RESISTANCE of TPU***

Resistance to Solvents

Contact with solvents frequently causes the material to swell. This is normally reversible but, in the case of high temperatures and prolonged contact, degradation can result. More flexible products are generally more susceptible to swelling.

Aromatics and polar aliphatic solvents, such as ketones, (short-chain) esters and halogenated hydrocarbons cause pronounced swelling in the material. Increased swelling goes hand in hand with a progressive reduction in strength. The swelling process and associated effect on strength are reversible.

Polar solvents, such as dimethyl formamide, tetrahydrofurane or N-methyl pyrrolidone, cause partial or complete dissolution of TPU.

Resistance to Alcohol

Alcohol can break down TPU through alcoholysis, particularly at high temperatures.

Resistance to Water and Neutral Aqueous Saline Solutions

At normal temperatures, TPU can remain in contact with water (including sea-water) for many years without experiencing any essential changes in its mechanical properties. Higher water temperatures cause a reduction in strength, and temperatures in excess of 60 °C lead to progressive hydrolytic degradation.

Resistance to Fuels

The resistance of TPU to fuels is determined by the composition of the fuel involved. TPU displays good resistance when in contact with fuels of a primarily aliphatic nature – such as standard petrol, diesel oil and kerosine.

In the case of fuels that contain alcohol, damage can occur after a prolonged period of contact.

Aromatic fuels, such as premium-grade petrol, cause reversible swelling in TPU. The extent of swelling correlates with the content and nature of the aromatic ingredients that they contain.

Resistance to Oils and Greases

TPU is particularly resistant to pure mineral oils (lubricating oils) and water-free greases. Specially modified high performance lubricants may be incompatible with TPU (either the lubricants themselves or their additives), particularly at high temperatures. It is recommended that the effect on mechanical properties and the swelling behavior be checked before lubricants of this type are applied.

Resistance to Acids and Alkaline Solutions

Brief contact with concentrated mineral acids is possible at room temperature, providing that the point of contact is rapidly cleaned with water afterwards. TPU displays limited resistance to dilute mineral acids at room temperature. Organic acids and aqueous solutions of these damage the material more rapidly than inorganic acids.

The same applies for alkaline solutions as for acids: longer contact is possible with highly diluted solutions.



**TPU KİMYASAL DAYANIMI**

**Solventlere dayanım**

Solventlerle sürekli temas malzemenin kabarmasına neden olur. Bu durumda normalde malzeme eski haline dönebilir, fakat, yüksek sıcaklık altında ve sürekli maruz kalmada bozulma görülebilir. Daha esnek ürünler, genel olarak kabarma görülmesine daha meyillidir.

Aromatikler ile keton, kısa zincirli ester ve halojenlendirilmiş hidrokarbonlar gibi polar alifatik solventler malzemede göze çarpan kabarmalara neden olabilir. Mukavemette görülen azalmayla birlikte kabarmada artış görülebilir. Normal şartlar tekrar sağlandığında; malzemenin kabarma süreci ve mukavemet üzerindeki etkiler ortadan kalkar.

Dimetil formamid, tetrahidrofuran ya da N-metil pirolidon gibi polar solventler kısmi ya da bütün olarak PU malzemenin bozulmasına yol açabilirler.

**Alkole dayanım**

Özellikle yüksek sıcaklıklarda PU malzeme, alkoliz sürecinde (alkole maruz kaldığında) ayrışıp, bozulabilir.

**Tatlı ve tuzlu su çözeltilerine dayanım**

Normal sıcaklıklarda, mekanik özelliklerinde önemli değişiklik görülmeksizin yıllarca ürün su (deniz suyu dahil) ile temas halinde kullanılabilir. Yüksek su sıcaklıkları mukavemet kayıplarına ve 60 °C’yi aşan sıcaklıklar malzemedeki ester yapının sürekli hidrolitik bozulmasına neden olabilir.

**Yakıtlara dayanım**

PU malzemenin yakıtlara dayanımı için ilgili yakıtın bileşim oranları belirleyicidir. Malzeme; standart ham petrol, motorin ve gaz yağı gibi bir birincil alifatik özellikte yakıtla etkileşime girdiğinde iyi bir dayanım göstermektedir.

Alkol içeren yakıtlar söz konusu olduğunda, çok uzun süreli temas sonrasında zarar görülebilir.

Süper benzin gibi aromatik yakıtlar malzemenin eski haline dönebilir şekilde kabarmasına neden olabilir. Kabarmanın genişliği, yakıttaki aromatik içeriğin bileşenleri ve doğasına göre değişiklik gösterebilir.

**Yağa dayanım**

PU malzeme saf mineral yağlara (motor yağı) ve su içermeyen gres yağına özel olarak dayanıklıdır. Özellikle yüksek sıcaklıklarda, bileşiminde değişiklik yapılmış yüksek performanslı motor yağları belki malzeme ile uyumsuzluk gösterebilir (motor yağının kendisi ya da katkıları kaynaklı). Bu tip motor yağları kullanılmadan önce, mekanik özellikler üzerinde etkilerin ve kabarma davranışının kontrol edilmesi önerilir.

**Asit ve alkalin çözeltilerine dayanım**

Konsantre mineral asitlerle kısa süreli etkileşimi, temas sonrasında suyla temizlenmesiyle koşuluyla mümkün olabilir. Oda sıcaklığında, PU malzeme seyrek mineral asit çözeltilerine karşı sınırlı dayanım gösterebilir. Organik asitler ve bunların sulu çözeltileri, inorganik asitlere göre daha hızlı olumsuz etkiler.

Asitler ile aynı durum alkalin çözeltileri için de geçerlidir: çok seyrek çözeltilerle daha uzun süreli temas mümkündür.

