

# Technical Data Sheet (TDS)

## Shell Brake & Clutch Fluid DOT 4



**Shell Brake & Clutch Fluid DOT 4**, uluslararası olarak tanınan fren hidroliği standartlarının gereksinimlerini karşılamak için özel olarak formüle edilmiş bir glikol eter borat bazlı hidrolik fren sıvısıdır: FMVSS No. 116 DOT4, SAE J1704, ISO4925 Class 4 ve JIS K2233.

Malzeme bileşimi ve performansı araç fren sistemlerinin güvenli bir şekilde çalışmasını sağlayacaktır;

**Yüksek Kaynama Noktası** - Minimum ERBP ve WERBP gereksinimlerini karşılar, bu nedenle ağır koşullar altında buhar kilidi riskini en aza indirir.

**Optimum Viskozite** - Ürün, çok soğuk havalarda sistemin çalışmaya devam etmesini sağlarken, yüksek çalışma sıcaklıklarında sistemde sızıntıyı önler ve akışkanlığı korur.

**Korozyon Önleme** - Fren sistemindeki bütün değişik metal bileşenleri korozyona karşı korur ve sistemin arızalanmasını önler.

**Kauçuk Uyumluluğu** - Kauçuk bileşenlerin şişme / sertlik oranını dengede tutarak, sistemdeki conta ve lastik parçaların ömrünü uzatır, sistemin güvenli çalışmasını sağlar.

**Karıştırılabilirlik** - DOT 3 spesifikasyonunu karşılayan diğer hidrolik fren sıvılarıyla güvenli olarak karıştırılabilir. Mineral yağ bazlı fren sıvılarıyla uyumlu değildir.

### TİPİK ÖZELLİKLER

Typical Properties Parameter	Method	Shell Brake & Clutch	
		Fluid Dot4C	FMVSS116
Appearance	Visual	Amber liquid	Not Specified
Specific Gravity 15/15°C	ASTM D 4052	1,06	Not Specified
Equilibrium Reflux Boiling Point °C	SAE J1704	257	230 min
Wet Equilibrium Reflux Boiling Point °C	SAE 1704	157	155 min
-40°C Kinematic Viscosity, cSt	SAE 1704	1270	1800 max
100°C Kinematic Viscosity, cSt	SAE 1704	2,1	1,5 min
pH (50% vol.)	ASTM D 1121	8,4	7,0 - 11,5
Water Content	ASTM D 1123	0,10	Not Specified

Test	Typical Result	Specification
High Temperature Stability	-1°C	+/- 3°C Max
Fluidity & Appearance @ -40°C	Pass, 3 seconds	Max 10 seconds
Fluidity & Appearance @ -50°C	Pass, 7 seconds	Max 35 seconds
Water Tolerance @ -40°C	Clear, 3 seconds	Max 10 seconds
Water Tolerance @ +60°C	Clear, No sediment	Max 0.05%
Compatibility @ -40°C	Clear, No stratification	No stratification
Compatibility @ +60°C	Clear, No sediment	Max 0.05%

Kemetyl Kimya San.Tic.Ltd.Şti.

Küçükbakkalköy Mah. Dereboyu Cad. Brandium AVYM R5 Blok D:82 Ataşehir/İstanbul, Türkiye

Tel : +90 216 455 16 41-42 www.kemetyl.com.tr

# Technical Data Sheet (TDS)

## Shell Brake & Clutch Fluid DOT 4



### CORROSION

Test	Typical Result	Specification
Tinned Iron	0.00 mg/cm <sup>2</sup>	0.2 Max
Steel	0.00 mg/cm <sup>2</sup>	0.2 Max
Aluminium	0.00 mg/cm <sup>2</sup>	0.1 Max
Cast Iron	0.00 mg/cm <sup>2</sup>	0.2 Max
Brass	0.05 mg/cm <sup>2</sup>	0.4 Max
Copper	0.05 mg/cm <sup>2</sup>	0.4 Max
Appearance of Test Strips	Pass	No Pitting, No Roughening, No Etching

### EFFECT ON RUBBER

Test	Typical Result	Specification
SBR @ 70°C		
Base diameter increase	+0.35mm	+0.15 to 1.4mm
Hardness decrease, IRHD	-3	0 to -10
Hardness increase	None	None
Sloughing / blistering	None	None
SBR @ 120°C		
Base diameter increase	+0.50mm	+0.15 to 1.4mm
Hardness change, IRHD	-3	0 to -15
Volume swell, %	+3	+1 to +16
Sloughing	None	None
Disintegration	None	None
EPDM@70°C		
Hardness decrease, IRHD	-1	0 to -10
Volume swell, %	+1	0 to +10
Sloughing	None	None
Disintegration	None	None
EPDM@120°C		
Hardness decrease, IRHD	-2	0 to -15
Volume swell, %	+2	0 to +10
Sloughing	None	None
Disintegration	None	None

# Technical Data Sheet (TDS)

## Shell Brake & Clutch Fluid DOT 4



### Depolama ve Elleçleme

Hidrolik fren sıvıları, hafif çelik tanklarda ve varillerde ve uygun bir yüksek yoğunluklu polietilen konteynerde depolanabilir. Lütfen dikkat, Hidrolik fren sıvılarının düşük yoğunluklu polietilen kaplarda depolanması tavsiye edilmez. Depolama sırasında nem emilimini önlemek için tank havalandırmada bir kurutucu kullanılması önerilir.

Hidrolik fren sıvıları normal şartlar altında kullanıldığında önemli bir sağlık riski oluşturmaz, ancak iyi endüstriyel uygulamalara uygun olarak kullanılan uygun kişisel koruyucu ekipman önerilmektedir. Ayrıntılar için ürün SDS'sine bakın.

Hidrolik fren sıvılarının kontamine olmamasına dikkat edilmelidir. Su, kaynama noktasını önemli ölçüde azaltarak güvenli kullanım sınırını daraltacaktır. Mineral yağ bazlı ürünlerle karışması, contaların sistemdeki bozulmasına neden olabilir ve potansiyel bir sistem arızasına yol açabilir.

### Tehlikeler ve Güvenlik

Tüm kimyasal ürünlerde olduğu gibi, olası tehlikelerin farkındalığı ve kontrolü büyük önem taşımaktadır. Lütfen bu ürünle ilgili tehlikeleri detaylandıran malzeme güvenlik bilgi formuna bakınız.

*Bu Teknik Bilgi Formunun içeriği ilgili uluslararası standartlar ile araç ve ekipman üreticilerinin şartnamelerinde yer alan bilgiler dikkate alınarak hazırlanmıştır. Bu Teknik Bilgi Formu ve içeriğinde yer alan ifadeler, ürünün özellikleri ve herhangi bir uygulamada kullanımı bakımından herhangi bir garanti taahhüdü olarak veya buna benzer şekilde yorumlanamaz.*

*Bu ürünün amacına uygun olarak kullanılması, yürürlükteki kanun ve yönetmeliklere uyulması tamamen kullanıcının sorumluluğundadır. Kemetyl Kimya San.Tic.Ltd.Şti. ürünün normal dışı veya amacına aykırı kullanımından kaynaklanabilecek herhangi bir zarar veya ziyandan ya da ürünün yapısındaki tehlikelerden ve sonuçlarından sorumlu tutulamaz.*

*Bu Teknik Bilgi Formu basıldığı tarihte geçerlidir. Bu Teknik Bilgi Formunun içeriğindeki bilgilerin önceden haber verilmeksizin değiştirilme hakkı saklıdır.*