

HİDROLİK YAĞLAR İÇİN SINIR DEĞERLERİ

AŞINMA

Eleman	İşaret	Uyarı değeri	Çoğunlukla bağlantılı olarak	Olası Nedenler
Alüminyum	Al	25	Si, Na, K, Cu	Döküm parçalar, alüminyum bronz, pompa gövdeleri, kılavuz mekanizmalar, kaymalı yataklar, yağ soğutucuları, çoklu disk kavramaları, sızdırmazlık halkaları
Antimon	Sb	3	Zn, Pb, Cu	Plain Sertleştirilmiş kurşun '(kurşun antimon alaşımları) ve kaymalı yataklarda, beyaz metal yataklarda kalay alaşımları
Baryum	Ba	2	-	Hidrolik yağlarda aşınmaya bağlı metal değil
Berilyum	Be	3	Cu	Sinterlenmiş metal rulmanlar, Cu-Be alaşımları, seramik bileşenler
Kurşun	Pb	10	Cu, Sn, W	Kaymalı yatak çalışma yüzeyi, pompa gövdesi, lehim bağlantıları, rulman yatakları
Bor	B	12	Fe	Seramik bileşenler, yalıtım gövdeleri, fren ve debriyaj balataları
Kadmiyum	CD	3	Ni	Korozyona dayanıklı Ni-Cd alaşımı
Krom	Cr	25	Fe, Cu, Al	Rulmanlar, kanatlı pompaların kanatları, krom kaplama piston kolları, pompa kanalı, diğer krom kaplama bileşenler
Klor	Cl	20	Fe, Cr	PVC plastik parçaların aşınması
Demir	Fe	50	Cu, Cr, Mn	Hidrolik pompa, hidrolik motor, valfler, pistonlar, rulmanlar, borular, muhafazalar, borular, tank, kesici halka bağlantı parçaları
Potasyum	K	15	Al, Si, Na	Hafif metal alaşımların pres döküm parçaları
Kalsiyum	Ca	5	V, Cl	Nadir alaşım bileşeni, PVC'de agrega
Kobalt	Co	2	-	Hidrolik yağlarda aşınmaya bağlı metal değil
Bakır	Cu	25	Fe, Pb, Al	Pirinç ve bronz parçalar, kontrol diskleri, baskı plakaları, borular, yağ soğutucuları, rulman yatağı kafesi, sızdırmazlık ve kılavuz halkaları
Lityum	Li	3	Al, Mg, Fe	Havacılık hidroliğinde hafif metal alaşımları
Magnezyum	Mg	5	Al, Fe, V	Döküm parçalar için hafif metal alaşımlar
Manganez	Mn	3	Fe, Cu	Çelik, yüksek kaliteli çelik, demir dışı metal alaşımları
Molibden	Mo	5	Fe, Mn	Yüksek dayanımlı alaşımlardan yapılmış pompa ve valf parçaları

Sodyum	Na	25	Al, Si, K	Hafif metal alaşımları ile basınçlı döküm parçalar
Nikel	Ni	3	Fe, Mn	Nikel kaplamalı filtre göbekleri, vanalar için alaşım bileşeni, dişli çarklar
Fosfor	P	10	Fe, Cu	Fosfatlanmış (sertleştirilmiş) yüzeylerin aşınması, fosfor bronz
Kükürt	S	30	Fe	Nadir alaşım bileşeni, kauçuk veya plastik malzemelerin aşınması
Gümüş	Ag	3	Fe, Cu	Arjantinli lehim bağlantıları
Silikon	Si	10	Al, Cu	Hafif metal alaşımlarının, silikon contaların aşınması
Titanyum	Ti	3	Fe	Özel hidrolik sistemlerde yüksek mukavemetli çelikler, çek valflerde yaylar, seviye göstergeleri, seramik parçalar
Vanadyum	V	3	Fe, Al	Krom vanadyum çeliği, titanyum vanadyum alüminyum alaşımları
Tungsten	W	3	Mo, Fe	Yüksek mukavemetli parçalar için W-Mo-Fe takım çeliği
Çinko	Zn	70	Fe, Cu, Al	Çinko kaplı bileşenlerde yağ korozyonu (çinko içermeyen yağlar)
Kalay	Sn	25	Cu, Fe, Pb	Kalay bronz bileşeni, soğutucu bağlantılarının kalay lehim

KATKI

Eleman	İşaret	Tipik aralık	Çoğunlukla bağlantılı olarak	Fonksiyonu
Baryum	Ba	50-8000	S, P	A Tipi ATF (otomatik şanzıman sıvısı) sürtünme düzenleyici
Kurşun	Pb	<30	S, P	Sürtünmeyi azaltan sürtünme düzenleyici (artık yaygın kullanımda değil, geçmişte yağlama greslerinde ve şanzıman yağlarında aşınma önleyici)
Bor	B	<40	-	Temizleme takviyesi, motor ve dişli yağlarında sürtünme düzenleyici
Kalsiyum	Ca	<3000	P, Zn, S	HLPD hidrolik ve motor yağlarında deterjan, ısıl direnç, aşınma önleyici, ayrıca yağlama greslerinde
Magnezyum	Mg	<1500	Ca, P, Zn, S	HLPD hidrolik ve motor yağlarında deterjan, termal direnç
Molibden	Mo	<250	-	Dişli ve motor yağlarının kullanımı için molibden- organik katkı maddeleri
Sodyum	Na	<300	Ca, Mg, P, Zn, S	Motor yağlarının kullanımı için nadir katkı maddesi
Fosfor	P	<2000	Zn, S	Hemen hemen tüm yağlarda yıpranma ve korozyon azaltma katkısı (yüksek basınç takviyesi)
Kükürt	S	<10.000	P, Zn	Mineral baz yağlardan oluşan hemen hemen tüm yağlarda aşınmayı önleyici katkı maddesi
Silikon	Si	<15	Ca, P, Zn, Mg	Yağlardan köpük önleyici katkı maddesi
Çinko	Zn	<1500	P, S	Aşınmayı önleyen yüksek basınçlı katkı maddesi, sürtünmeyi (sürtünme değiştirici) azaltır, yaşlanma direncini azaltır

KİRLETİCİ MADDE

Eleman	İşaret	Uyarı değeri	Çoğunlukla bağlantılı olarak	Olası Nedenler
Alüminyum	Al	10	Si, Ca	Kil veya tınlı zeminden toz, boksit tozu, bentonit, jel veya alüminyum kompleks gresi
Antimon	Sb	7	Pb	Yumuşak lehim bileşeni, boya katlarından pigmentler, yağlama gresinde antioksidan
Baryum	Ba	19	P, S, Zn	A Tipi ATF ile karıştırma, yağlama gresi, montaj macunu, korozyon önleyici, sertleştirme banyoları
Kurşun	Pb	8	Cu, Sn, W	Lehimli bağlantılar
Bor	B	20	Na, K	Soğutma sıvısı ve soğutma gresi takviyesi, lehim derzleri, pestisit, deterjan takviyesi için eritme maddesi
Kadmiyum	CD	3	Cu, Sn, V	Boya pigmentleri, disk fren yağı, sert lehimlerde kalay-kurşun lehim
Klor	Cl	20	Fe, Na, K	Deniz suyu, sofraya tuzu, havuz suyu takviyesi, klor gazı, PCB, klorlu soğutucu akışkanlar, bazı kesme sıvılarında takviye
Demir	Fe	10	-	Yağlayıcı gres ve montaj macunlarına katkı maddesi
Potasyum	K	15	Na	Tuz, yapay gübre veya musluk suyu, deniz suyu, tuzlu hava, soğutma suyu (glikol), kesme sıvısı
Kalsiyum	Ca	15	Na, K, Si	Sert soğutma sıvısı, motor yağı, kaya tozu (örn. Dolomitler)
Bakır	Cu	5	Fe, Pb, Al	Korozyon ürünleri, keski macunu
Lityum	Li	3	Ca, Zn, P	Çok amaçlı gres kıvamlaştırıcı, montaj macunu
Magnezyum	Mg	9	Ca, Zn, P	Motor yağı, musluk suyu veya atık su ile karıştırma
Molibden	Mo	20	Ca, Zn, P	Montaj yağları ve greslerde motor yağları veya PD dişli yağları, MoS2 ile karıştırma
Sodyum	Na	19	Al, Si, K	Tuz, yapay gübre veya musluk suyu, deniz suyu, tuzlu hava, yağlama greslerinin kalınlaştırıcısı, yağ veya antifriz glikolden yapılmış korozyon önleyici (demir dışı metal koruması)
Nikel	Ni	2	-	Nikelifer montaj macunu
Fosfor	P	10	Si, Ca, Al	Toz, suni gübre
Kükürt	S	1.000	P	Hipoid dişli yağları ile karıştırma
Gümüş	Ag	3	Zn	Çinko içeren yağların korozyonu nedeniyle gümüş lehim kalıntısı
Silikon	Si	10	Al	Toz veya kumlu kuvars; cam tozu; silikon yağı, gres veya sprej; plastik ayırıcı; silikon sızdırmazlık veya kalafatlama bileşikleri
Titanyum	Ti	3	S	Plastik, kağıt ve baskı renklerinde titanyum oksit
Tungsten	W	2	Fe	Kaynak elektrotlarında kalıntı
Çinko	Zn	50	Fe, Cu, Al	Boya pigmentleri, tüpte vulkanizasyon yardımcıları, çinko içeren yağlarla karıştırılması