Kalite, miktar ve dolandırıcılık

Dr Alexander Ressos, TEP
Attorney-at-Law (Switzerland and Germany),
Solicitor (England & Wales and Hong Kong)
Of Counsel, KGP Legal LLC
alexander.ressos@kgplegal.com.sg
www.ressos.com.sg

Eksik teslimat ve kütle akış ölçer

Singapur'da gemi yakıtı ikmalinde (bunkering) onlarca yıl boyunca en sık rastlanan şikâyet eksik teslimattı. Teslim edilen miktar geleneksel olarak, yakıt ikmal tankerinin tanklarının teslimattan önce ve sonra iskandil edilmesiyle ölçülür, hacim de sıcaklık ve yoğunluk tablolarıyla kütleye çevrilirdi. Bu yöntem manipülasyona açıktı. Yakıta hava üflenerek köpürmesi ve hacminin daha büyük görünmesi sağlanabiliyor, iskandil değerleri yanlış okunabiliyor, tablolar yanlış uygulanabiliyordu. Teslim belgesinde yazan miktardan daha azını aldığından şüphelenen bir başmühendisin, tanker ayrıldıktan sonra bunu kanıtlama imkânı pek yoktu.

Singapur sorunu teknolojiyle çözdü. 2017'de fuel oil teslimatlarından başlayarak kütle akış ölçerleri zorunlu kılan ilk liman oldu.[1] Singapur Denizcilik ve Liman Otoritesi (Maritime and Port Authority, MPA), 1 Ocak 2017'den bu yana her deniz yakıtı (fuel oil) teslimatında onaylı bir kütle akış ölçüm sistemi kullanılmasını şart koşmaktadır. Gemi yakıtı teslim belgesinde yazan miktar, yakıt ikmal tankerindeki ölçerin ölçtüğü miktardır. Bu ölçüme kargo zabiti, başmühendis ve görevlendirilmişse gemi yakıtı sörveyörü tanıklık eder.[2] Kütle akış ölçer kütleyi doğrudan ölçer. Böylece yakıta karışmış hava ve sıcaklık artık sonucu etkilemez.

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

Zorunluluk 1 Temmuz 2019'dan itibaren distilat yakıtlara genişletildi. MPA, bu önlemin "gemi yakıtı ikmal sürecinde şeffaflığı artıracağını, operasyonel verimliliği iyileştireceğini" ve sektörü 2020 küresel kükürt sınırı kapsamında beklenen distilat teslimatı artışına hazırlayacağını açıkladı.[3] Teknik kurallar, gemi yakıtında kütle akış ölçümüne ilişkin uygulama kuralları olan bir Singapur Standardında yer alır. Standart SS 648:2019 olarak yayımlandı ve bugün gözden geçirilmiş baskısı SS 648:2024 olarak yürürlüktedir.[4] Bu standardı, gemi yakıtı ikmaline ilişkin uygulama kuralları olan SS 600:2022 tamamlar. SS 600:2022 usulleri ve ölçer arızalandığında tank ölçümüne başvurulmasını düzenler. Bu standarda uyum 1 Ocak 2023'ten bu yana zorunludur.[5]

Müdahale, hırsızlık ve gizli anlaşma

Dolandırıcılık her yeni denetime uyum sağlar. 2019 tarihli Southernpec vakası, çalışanların mıknatıslarla bir kütle akış ölçerin işleyişine müdahale edebileceğini gösterdi. Kütle akış ölçümüne ilişkin gözden geçirilmiş standart buna, ölçer verilerinin bütünlüğü ve iletimine ilişkin gerekliliklerle yanıt verdi. Bu gereklilikler böyle bir müdahalenin tespitini kolaylaştırır.[6] Her teknik denetim, onu aşma girişimini de davet eder. Rejimin teknolojiyi lisanslama, denetimler ve lisans iptali tehdidiyle birleştirmesinin nedeni budur.

Gemi yakıtı piyasasıyla bağlantılı en büyük dolandırıcılık rafineride başladı. 2007 ile 2018 arasında Shell'in Pulau Bukom'daki tesisinde iki çalışan grubu büyük miktarda deniz motorini (marine gas oil) zimmetine geçirdi. Gruplardan biri yaklaşık 127 milyon Singapur doları (S$127 milyon) değerinde 203.000 tonu aşkın, diğeri yaklaşık S$100 milyon değerinde 153.000 tonu aşkın yakıt aldı. Kötü niyetli çalışanlar yakıtı Bukom iskelesine yanaşmış gemilere pompaladı, suç ortakları da alıcı bulmak için gemi kaptanlarıyla temas kurdu. Hırsızlığı gizlemek için grup, gemi yakıtı ölçerine müdahale etti ve deniz sörveyörlerine rüşvet verdi. İki elebaşı 2022'de 29 yıl, Temmuz 2025'te ise 25 yıl iki ay hapis cezasına çarptırıldı. Bir başka eski çalışan da Mart 2026'da 21 yıl hapis cezası aldı.[7] Bu kısmın II. Bölümü, vakayı rafineri sektörü bağlamında ele alır. Vaka, çalınan yakıtın, ucuz ürünün kaynağını pek sorgulamayan aracılar üzerinden gemi yakıtı tedarik zincirine girebildiğini gösterdi. Bir tüccar ya da finansman sağlayıcı için çıkarılacak ders, H. Kısım, II.

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

Bölüm'de incelenen 2020 ticaret finansmanı dolandırıcılıklarındakiyle aynıdır. Olağandışı derecede elverişli fiyatlar ve belirsiz kaynak, dikkatli bir inceleme gerektirir.

Gizli anlaşma, dolandırıcılığın üçüncü biçimidir. Dürüst olmayan bir kargo zabiti ile dürüst olmayan bir başmühendis, geminin aldığından fazla yakıt için imza atması ve farkı paylaşmaları konusunda anlaşabilir. Geminin sahibi ya da kiracısı (charterer), tanklara hiç ulaşmamış yakıtın bedelini öder. Teslimata tanıklık eden iki taraf da işin içinde olduğundan bu tür düzenleri tespit etmek zordur. Kütle akış ölçerler, bağımsız sörveyörler ve dijital kayıtlar bunları zorlaştırır, ancak tamamen ortadan kaldırmaz. MPA'nın hatalı gemi yakıtı kayıtları için uyguladığı ceza puanları, belgelerin bütünlüğüne verdiği önemi yansıtır.

Kalite: spesifikasyonlar, testler ve kirlenme

Kalite sorunları miktar uyuşmazlıklarından daha seyrek görülür, ancak çok daha pahalıya mal olabilir. Deniz yakıtları, viskozite, yoğunluk, kükürt, su ve katalitik ince parçacıklar gibi özellikler için sınırlar belirleyen uluslararası ISO 8217 spesifikasyonuna göre satılır. Spesifikasyonu karşılamayan ya da spesifikasyonun test etmediği maddeler içeren yakıt, pompalara ve motorlara zarar verebilir, bir gemiyi hareketsiz bırakabilir ve mürettebatını tehlikeye atabilir. MPA, Gemi Yakıtı Kalite Denetim Sistemi (Bunker Quality Inspection System) ve yoğunlaştırılmış gemi yakıtı kalite kontrolleri programı kapsamında yılda 1.300'ü aşkın gemi yakıtı numunesini test eder.[8]

Son yıllardaki en ciddi kalite olayı 2022'de yaşandı. 14 Mart 2022'de MPA'ya, gemilerin klorlu organik bileşikler içeren yüksek kükürtlü fuel oil aldığı bildirildi. Nisan ayında MPA, Glencore Singapore ve PetroChina International (Singapore) şirketlerinin etkilenen yakıtı yaklaşık 200 gemiye tedarik ettiğini, bunlardan yaklaşık 80'inin yakıt pompaları ve motorlarında sorun bildirdiğini açıkladı.[9] MPA'nın Ağustos 2022 tarihli nihai raporu, kirli yakıtın kaynağını Birleşik Arap Emirlikleri'ndeki Khor Fakkan'da yüklenen bir kargoya kadar izledi. Glencore'un kendi laboratuvarı 21–23 Mart arasında milyonda yaklaşık 2.000 ila 15.000 birim (ppm) klorlu organik bileşik yoğunluğu tespit etmişti. Glencore buna rağmen 22

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

Mart ile 1 Nisan arasında bu kargodan üretilen harmanlanmış yakıtı 24 gemiye tedarik etmeye devam etti. PetroChina ise teslimatlarını 19 Mart'a kadar durdurmuştu.[10]

MPA, iki şirketin de yakıtı kasıtlı olarak kirlettiğine dair bir kanıt bulamadı. İki şirket de yakıtı, klorlu bileşikleri kapsamayan ISO 8217'ye göre test etmişti. MPA yine de Glencore'un, kendi testleri sorunu ortaya koyduktan sonra gemi yakıtlarının kirlenmemesini sağlamayarak lisans koşullarını ihlal ettiğine hükmetti. Glencore'un gemi yakıtı tedarikçisi lisansını 18 Ağustos 2022'den itibaren iki ay süreyle askıya aldı ve PetroChina hakkında işlem yapmadı.[11] MPA, klorlu organik bileşikleri rutin testlerine ekledi. Singapur Denizcilik Birliği (Singapore Shipping Association) ile birlikte, test edilecek kimyasalların listesini ve sınır değerlerini belirleyecek bir uzman grubu kurdu.[12] Olay, rejimin dayandığı ilkeyi gösterdi. Lisanslı bir tedarikçi, kusur tedarik zincirinin önceki halkalarında ortaya çıkmış ve standart spesifikasyonun kapsamı dışında kalmış olsa bile teslim ettiğinden sorumludur.

Dijital gemi yakıtı ikmali ve belgelerin bütünlüğü

Dolandırıcılıkla mücadelenin son aşaması dijitaldir. 1 Nisan 2025'ten bu yana Singapur'daki gemi yakıtı tedarikçileri varsayılan olarak dijital ikmal hizmetleri sunmakta ve elektronik gemi yakıtı teslim belgeleri düzenlemektedir. Spesifikasyon, Kasım 2024'te yayımlanan SS 709:2024'te yer alır. Sistem talep formlarını, kontrol listelerini ve teslim belgelerini kapsar. Verileri MARPOL'e ve standarda göre doğrular, düzenleyici bilgileri MPA'ya otomatik olarak iletir ve bankalarla armatörlerin bir sorgulama sistemi aracılığıyla elektronik teslim belgesini doğrulamasına imkân verir.[13] MPA, dijitalleşmenin sektöre yılda yaklaşık 40.000 adam-gün tasarruf sağladığını tahmin ediyor.

Finans merkezi açısından en önemli unsur sorgulama sistemidir. Bir gemi yakıtı tüccarını alacakları karşılığında finanse eden bir banka, bir faturanın dayandığı teslim belgesinin liman otoritesinde kayıtlı bir teslimata karşılık gelip gelmediğini kontrol edebilir. 2020 dolandırıcılıkları, bankalar fiziksel mallara karşılık gelmeyen belgeleri finanse ettiğinde neler olduğunu gösterdi. Ölçer verilerine ve

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

düzenleyicinin kayıtlarına bağlanmış dijital teslim belgeleri, gemi yakıtı segmentinde bu riski azaltır. Yine de aynı alacağın birden fazla banka tarafından mükerrer finansmanını tamamen önleyemezler.

Yaygın bir yanılgı

Kimi zaman kütle akış ölçerin Singapur'da miktar uyuşmazlıklarına son verdiği varsayılır. Ölçer eksik teslimatı çok daha zor hâle getirmiş ve uyuşmazlıkların çoğunu tank iskandillerinden ölçüm sisteminin ve kayıtlarının bütünlüğüne kaydırmıştır. Uyuşmazlıklar yine de çıkmaktadır: yakıta karışmış hava, ölçer arızası, müdahale, ölçer arızalandığında tank ölçümüne geçilmesi ve ölçer değerinin geminin kendi iskandil ölçümleriyle karşılaştırılması konularında. Ölçer, mevcut en güçlü delildir. Manipüle edildiğine ya da hatalı kalibre edildiğine dair işaretler varsa kesin delil sayılmaz.

Notlar

1. gCaptain (Reuters), "Singapore extends compulsory use of flow meters to distillate barges", 27 Nisan 2018 (erişim tarihi: Kasım 2026): Singapur, 2017'de lisanslı fuel oil ikmal mavnaları için kütle akış ölçerleri zorunlu kılan ilk liman oldu. ↩
2. MPA, "Mass Flow Meter for Bunkering" (mpa.gov.sg, erişim tarihi: Kasım 2026): 1 Ocak 2017'den bu yana "it is mandatory to use MPA-approved MFM system for all Marine Fuel Oil (MFO) bunker delivery"; gemi yakıtı teslim belgesindeki teslim edilen miktar, yakıt ikmal tankerinin MFM sistemine dayanır ve kargo zabiti, başmühendis ve (görevlendirilmişse) gemi yakıtı sörveyörü tarafından tanıklık edilir. ↩
3. gCaptain (Reuters), 27 Nisan 2018 (yukarıda): kütle akış ölçerler 1 Temmuz 2019'dan itibaren distilat teslimatları için zorunlu; MPA'nın sistemin "enhance transparency in the bunkering process, improve operational efficiency" sağlayacağı yönündeki açıklaması; MPA'dan Kaptan M. Segar: önlem "prepare the industry for an expected increase in delivery of distillates". ↩

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

4. MPA, “Bunkering Standards” (mpa.gov.sg, erişim tarihi: Kasım 2026): “Singapore Standard Code of Practice for Bunker Mass Flow Metering (SS648:2024)” temel standartlar arasında sayılmaktadır; SS 600:2022, SS 648:2019 ile uyumlu hâle getirilmiştir. ↩

5. MPA, “Bunkering Standards” (yukarıda): SS 600:2022 *Code of Practice for Bunkering*, SS 600:2014’ün yerini alır ve kütle akış ölçümü arızalandığında miktarların belirlenmesinde kullanılır; gemi yakıtı tedarikçileri, ikmal teknesi işletmecileri, gemi yakıtı sörvey şirketleri ve gemi yakıtı sörveyörleri için 1 Ocak 2023’ten itibaren uyum zorunludur. ↩

6. MPA, “Digital Bunkering” (mpa.gov.sg, erişim tarihi: Kasım 2026): SS 648, *Code of Practice for Bunker Mass Flow Metering*, veri bütünlüğü ve iletimi gerekliliklerini içerecek şekilde gözden geçirilmiştir. ↩

7. Mothership, “Ex-Shell employee jailed 21 years for role in fuel heist” (mothership.sg, Mart 2026, erişim tarihi: Kasım 2026): Richard Goh Chee Keong 30 Mart 2026’da 21 yıl hapis cezasına çarptırıldı; Abdul Latif Ibrahim, S$100 milyon değerinde 153.000 tonu aşkın yakıt alan grup nedeniyle Temmuz 2025’te 25 yıl iki ay hapis cezasına çarptırıldı; Juandi Pungot, S$127 milyon değerinde 203.000 tonu aşkın yakıt alan grup nedeniyle 2022’de 29 yıl hapis cezasına çarptırıldı; düzen 2007’ye uzanıyor, 2018’deki tutuklamalara kadar paralel operasyonlar sürdü; deniz motorini. *The Star* (Malezya), “Two ex-Shell employees who led fuel heist conspiracy get more than 23 years’ jail each”, 2 Ağustos 2024 (erişim tarihi: Kasım 2026): motorin Pulau Bukom iskelesine yanaşmış gemilere pompalandı; satışları ayarlamak için gemi kaptanlarıyla temas kuruldu; gemi yakıtı ölçerine ve kamera açılarına müdahale edildi; deniz sörveyörlerine rüşvet verildi. Wikipedia, “Pulau Bukom” (erişim tarihi: Kasım 2026): 2007 ile 2018 arasında S$200 milyonu aşkın değerde 350.000 tonu aşkın yakıt. ↩

8. MPA, “MPA completes its investigations into bunker fuel contamination in Singapore port” (basın duyurusu, 3 Ağustos 2022): ISO 8217’ye uygunluğu doğrulamak için Gemi Yakıtı Kalite Denetim Sistemi (BQIS) ve Yoğunlaştırılmış Gemi Yakıtı Kalite Kontrolleri (IBQC) kapsamında yılda 1.300’ü aşkın gemi yakıtı numunesi test edilmektedir. ↩

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

9. MPA, “Update on MPA’s Preliminary Findings on Reported Bunker Fuel Contamination in Singapore Port” (basın duyurusu, 13 Nisan 2022): MPA’ya 14 Mart 2022’de bildirim yapıldı; Glencore Singapore Pte Ltd ve PetroChina International (Singapore) Pte Ltd etkilenen yakıtı yaklaşık 200 gemiye tedarik etmişti, bunlardan yaklaşık 80’i yakıt pompaları ve motorlarında sorun bildirdi. ↩

10. MPA, 3 Ağustos 2022 tarihli basın duyurusu (yukarıda): kirli yüksek kükürtlü fuel oil (HSFO), adli parmak izi analiziyle Khor Fakkan’da yüklenen bir tankere kadar izlendi; Glencore’un laboratuvarı 21–23 Mart 2022’de yaklaşık 2.000 ila 15.000 ppm COC yoğunluğu bildirdi; Glencore, 22 Mart ile 1 Nisan 2022 arasında kirli yakıttan elde edilen harmanlanmış gemi yakıtını 24 gemiye tedarik etti, bunlardan en az üçü sorun bildirdi; PetroChina teslimatlarını 19 Mart 2022’ye kadar durdurdu. ↩

11. MPA, 3 Ağustos 2022 tarihli basın duyurusu (yukarıda): Glencore’un ya da PetroChina’nın HSFO’yu kasıtlı olarak kirlettiğine dair kanıt yok; iki şirket de yakıtı ISO 8217’ye göre test etmişti; Glencore, gemi yakıtlarının kirlenmemesini sağlamayarak lisansını ihlal etti; Bunkering Licence (Bunker Supplier) 18 Ağustos 2022’den itibaren iki ay süreyle askıya alındı; PetroChina hakkında işlem yapılmadı. ↩

12. MPA, 3 Ağustos 2022 tarihli basın duyurusu (yukarıda): COC testi BQIS ve IBQC kapsamına eklendi; MPA ve Singapur Denizcilik Birliği, HSA, CIMAC ve IBIA’nın katılımıyla, kimyasalların ve yoğunluk sınırlarının listesini belirlemek üzere bir uzman grubuna eş başkanlık edecek; bilgiler, ISO 8217’yi gözden geçirmesi sırasında ISO ile paylaşılacak. ↩

13. MPA, “Digital Bunkering” (mpa.gov.sg, erişim tarihi: Kasım 2026): 1 Nisan 2025’ten itibaren gemi yakıtı tedarikçileri varsayılan olarak dijital ikmal hizmetleri sunar ve e-BDN düzenler; SS 709:2024 *Specification for Digital Bunkering Supply Chain Documentation* Kasım 2024’te yayımlandı; denemeler Kasım 2023’ten itibaren yapıldı; bankalar ve gemi sahipleri için e-BDN kayıt sorgulama sistemi; beyaz listeye alınmış altı çözüm sağlayıcı; “close to 40,000 man-days annually” tasarruf. ↩

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

Disclaimer

This article is provided for general information only. It is based on publicly available sources as at its date of publication. These sources have not been independently verified against licences, regulatory registers or the records of the entities concerned. It is not legal, tax, financial or investment advice. Nor is it a recommendation to invest in, transact with or use the services of any entity mentioned. Law and regulation change frequently, so the content may be incomplete or outdated. To the fullest extent permitted by law, Dr Alexander Ressos and the publisher of SingaporeIQ exclude all liability for loss or damage arising from the use of or reliance on this article. Readers should obtain advice on their specific circumstances before acting or refraining from action.

Names and trademarks of the entities discussed belong to their owners and are used for identification only. Their mention implies no endorsement, affiliation or allegation of wrongdoing. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. Corrections and updates: contact@ressos.com.

© 2026 Dr Alexander Ressos. This article may be quoted with attribution to SingaporeIQ (SingaporeIQ.com). Reproduction in full and any commercial use require prior written consent. The Legal Terms at https://singaporeiq.com/legal-terms apply.

Author contact: Dr Alexander Ressos, TEP · contact@ressos.com