

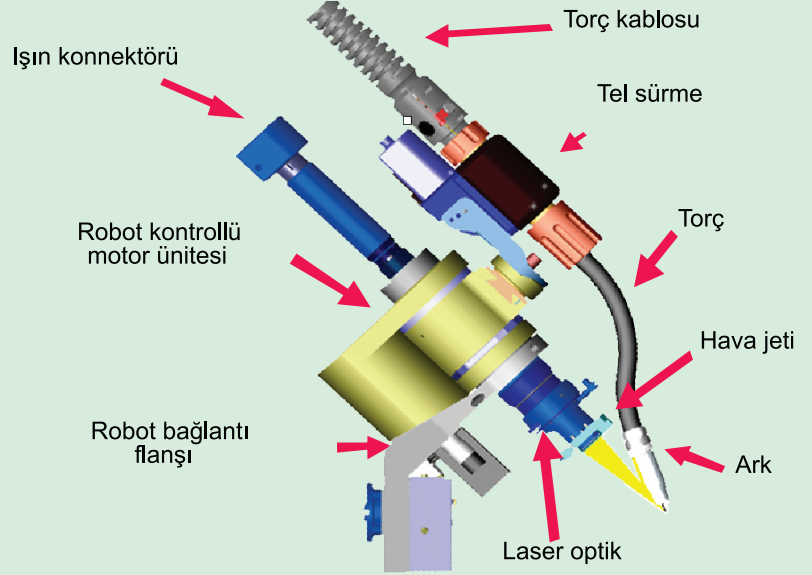
CLOOS Laser Hybrid Kaynak Prosesi



Lazer ve gazaltı kaynak tekniğinin birleştirilmesiyle 10 mm ve üzerindeki kalınlıklarda yüksek hız ve yüzde 100 tam nüfuziyetli kaynak sonuçları elde etmeye imkân sağlar.

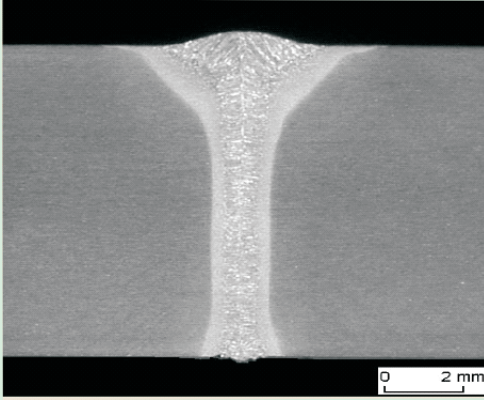
Cloos Laser Hybrid Kaynak:

- ▶ Kaynak ağızı açmayı gerektirmez
- ▶ Yüksek yoğunlukta enerji sağlar
- ▶ Çok derin kaynak nüfuziyeti sağlar
- ▶ Daha düşük ısı girdisi sağlar
- ▶ Yüksek kaynak hızı sağlar

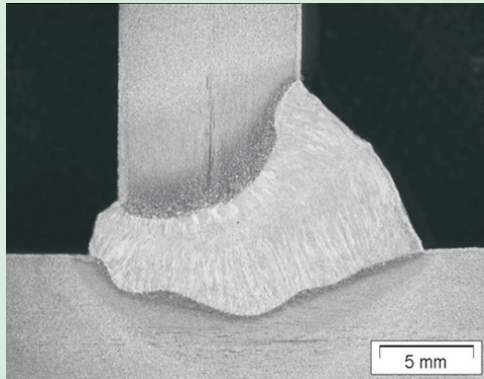


Uygulama Alanları:

- ▶ İş Makinaları
- ▶ Demiryolu Makinaları
- ▶ Ticari Araçlar
- ▶ Savunma ve Havacılık
- ▶ Otomotiv



Malzeme: X70
Kalınlık: 11 mm
Güç: 10 KW
Hız: 2,2 m/dakika



Malzeme: S355J2G3
Kalınlık: 2 x10 mm
Güç: 4,4 KW
Hız: 40 cm/dakika



Cloos Kaynak Teknik San. Ltd. Şti.

+90 (224) 443 15 50

www.cloos.de

Saha Taraması İçin Portatif Gaz Algılama Cihazı: DRÄGER X-ZONE® 5000

Yenilikçi saha monitörü:

Dräger X-zone 5000, kişisel gaz algılama cihazları olan Dräger X-am 5000 ve X-am 5600'ü geniş bir uygulama alanı için en uygun saha izleme cihazına dönüştürür. Kullanıcının taşıdığı kişisel gaz algılama cihazlarına ilave olarak, artırılmış güvenlik için patentli bir kombinasyonla bu cihazlar, işletmelerde gaz tehlikesinin beklendiği yerlere yerleştirilebilir.

Duyulabilir alarm: Çok uzak mesafeden bile görülebilen ışıklı yeşil LED halka, havada zehirli ve yanıcı gazların bulunmadığını belirtir. Gaz tehlikesinin algılanması durumunda, LED rengi yeşilden kırmızıya döner ve böylece gaz mevcudiyeti hakkında net bir görsel uyarı sağlar. İlave olarak yüksek tonda tahliye alarmı verir.

Kablosuz güvenlik hattı: Kablosuz bir güvenlik hattı oluşturmak için 25 adede kadar Dräger X-zone 5000 birbiriyle otomatik olarak ve kablosuz haberleşebilir. Saha monitörü cihazlarının bu şekilde bağlanması, boru hatları veya rafineriler gibi büyük alana sahip endüstriyel kuruluşların duruşa geçmesi durumunda bile güvence altına alınmasını sağlar. Bir gaz alarmı durumunda, Dräger X-zone 5000 kablosuz güvenlik hattında bulunan tüm ünitelere alarm sinyali gönderir. Böyle bir durumda gaz algılayan cihaz kırmızı, kablosuz hatta bağlı olan diğer cihazlar ise kırmızı/yeşil yanarak alarm verir. Bu durum, kablosuz güvenlik hattında bulunan tüm cihazların alarmdan

haberdar olmasını sağlayarak seri bir tahliyeyi temin eder.

sinyali, farklı pek çok uygulamaya imkân vermesi için kontrol odasına yönlendirilebilir.

Zone 0 bölgelerde kullanıma uygun:

Kişisel gaz detektörlerinin aksine, alan monitörü cihazları genelde bir gaz alarmında bile patlama tehlikesi olan alanın içinde kalır. Dolayısıyla cihazların patlama tehlikesi bulunan alanda, yani Zone 0 bölgesinde kullanım için onaylanması önemlidir. X-zone 5000'e verilen onaylar, cihazın bir patlama riski olan atmosferde sürekli çalışmasını temin



Alan izleme: Opsiyonel bir entegre pompa, cihazın çalışması sırasında sahanın sürekli gözlenmesini sağlar. Bu, erişimi zor olan kapalı alanların, işletmeyi çevreleyen sınır hattının ve gaz tehlikesi olan tüm diğer sahaların, 45 metreye kadar olan mesafelerden sürekli olarak izlenmesini sağlar.

Harici bir ekipmana bağlamak için alarm bağlantısı: Gerilimsiz bir alarm bağlantısı üzerinden Dräger X-zone 5000 cihazı, alarm kornaları, lambaları veya trafik ışıkları gibi harici uyarı, yönlendirme veya kontrol cihazlarıyla bağlantılı olarak çalıştırılabilir. İlave olarak alarm bağlantısıyla birlikte güvenlik hattı

eder. IP 67 Koruma sınıfına sahip bu cihaz, toz ve su geçirmez yapıdadır. Petrokimya ve kimya endüstrisi, petrol üretim sahaları ve pompalama tesisleri, gaz birikimi olabilecek her tür saha, X-zone 5000'e emanet edilebilir.

120 saate kadar sürekli çalışma: İki farklı tipteki şarj edilebilir bataryalar Dräger X-zone 5000'in çeşitli



uygulamalara adapte edilmesini sağlar: Toplam 7 kg ağırlığındaki 12 Ah batarya 60 saate kadar sürekli çalışabilir; alternatif olarak 10 kg ağırlığındaki 24 Ah'lik batarya 120 saate kadar tam 5 iş günü sürekli çalışabilir.

İndüktif şarj teknolojisi: Cihaz iki şekilde şarj edilebilir; geleneksel kablo yoluyla veya modern bir indüktif şarj ediciyle. Cihaz basitçe şarj cihazına yerleştirilir, bu şekilde kirli şarj kontakları teması önlenir.

Kolay bakım: Dräger X-Zone 5000'le günlük doğrulama testleri ve entegre Dräger X-am 5000/5600 cihazlarının kalibrasyonları artık gerekli değildir. Sürekli çalışma için sadece sahada bir



TEKNİK VERİLER:

Boyutlar (W x H x D)	490 x 300 x 300 mm 20 x 12 x 12 in.
Ağırlık	7 kg (12 Ah batarya) 10kg (24 Ah batarya)
Ortam koşulları	Sıcaklık -20 ile +50°C; Basınç 700 ile 1,300 hPa Nem %10 ile 95, nispi nem
Koruma	IP 67
Alarm	Görsel 360° LED (aydınlatmalı halka) Sesli 360°; 1 m mesafede 108 dB'den büyük, 30 cm mesafede 120 dB Düzenlenebilir alarm biçimleri, frekansları ve hacimleri
Canlı sinyal	Yeşil durum ekranı (360°), aydınlatmalı halka (LED) Yeşil durum ekranı (360°), aydınlatmalı halka (LED)
Çalışma süresi	Yaklaşık 60 saat (12 Ah batarya), yaklaşık 120 saat (24 Ah batarya) Cihazın konfigürasyonuna bağlı olarak
Şarj süresi	< 10 saat Esnek güç temini: Harici 100 - 240V şarj edici (evrensel) veya indüktif kablosuz şarj
Pompa çalışması	Azami hortum uzunluğu: 45 m
Alarm çıkışı (0.15 A sabit akım);	Kendiliğinden güvenli devre için gerilimsiz alarm bağlantısı (6 - kutuplu); < 20 V ile 0.25 A (0.15 A sabit akım)
Telsiz iletişimi	Dünya çapında ücretsiz ISM frekansları Dijital telsiz, 100 m'ye kadar sağlam ve karışma olmayan iletişim
RF onayları	868 MHz (AB, Norveç, İsviçre, Türkiye, Güney Afrika, Singapur) 915 MHz (ABD, Kanada, Hindistan, Avustralya) 433 MHz (Rusya) 429 MHz (Japonya)
Onaylar	ATEX I M1 Ex ia I Ma II 1G Ex ia IIC T3 Ga II 2G Ex ia d IIC T4 Gb IEC Ex ia IIC T3/T4

kez test etmek yeterlidir. Alternatif olarak Dräger Bump Test İstasyonu veya Dräger E-Cal iş istasyonu çözümü önerilebilir.

Talebe göre yapılandırılabilir: Dräger CC-Vision PC yazılımıyla Dräger X-zone 5000 bireysel gereksinimleri ve şartları karşılamak üzere düzenlenebilir. Bu özellik kullanılarak, farklı endüstriyel fon seslerine adapte olacak şekilde alarm frekansı da değiştirilebilir.

Dräger Safety Kor.Tek.Ltd.
+90 (312) 491 06 66
www.draeger.com

WENTA Ekonomizer

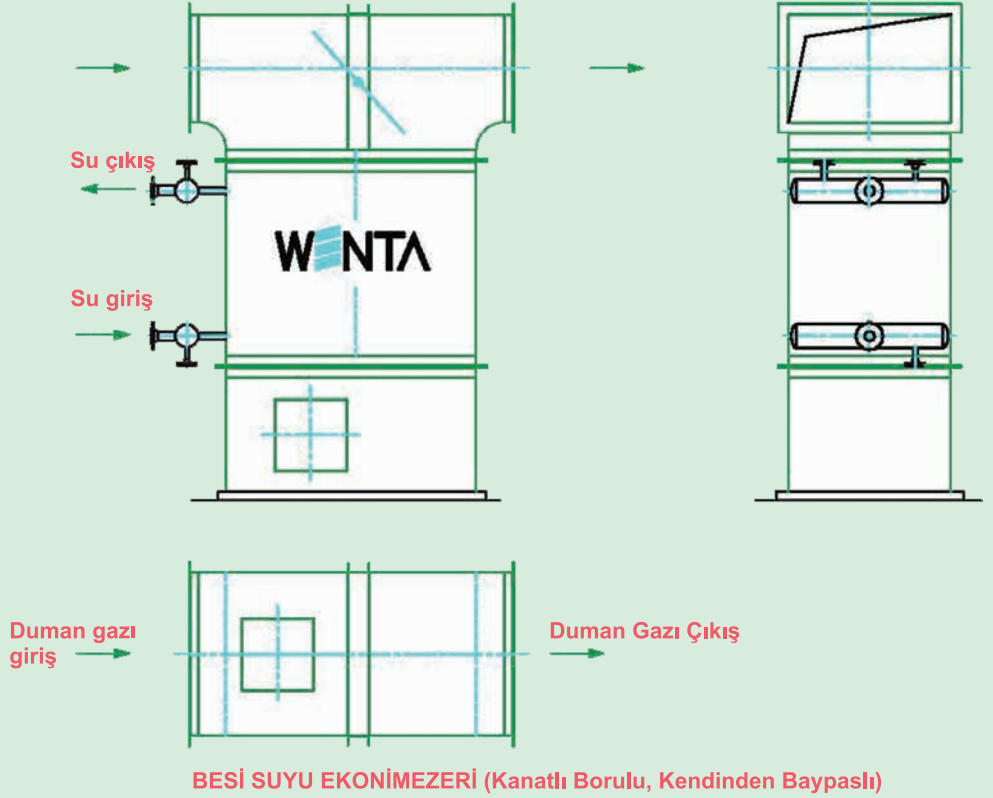
Günümüzde kazan sistemlerinin ayrılmaz bir parçası olan ekonomizerler, klasik sistemde imal edilen, normal üç geçişli kazanlardaki duman gazı sıcaklığından istifade ederek kazana giren besi suyu sıcaklığını artırmakta ve böylece yakıttan tasarruf edilerek kazan veriminin artması sağlanmaktadır. Duman gazı sıcaklığı kazan işletme sıcaklığının (50 °C - 60 °C) fazlası olur. Buhar kazanlarında bu değer 220 °C-240 °C civarındadır.

Baca gazındaki ısıнын, belirli bir değere kadar soğutulup geri kazanılmadan dışarı atılması hem çevreye zararlıdır hem de günümüz şartlarında büyük bir kayıptır. Baca gazı sıcaklığının kuru işletme şartlarına düşürülmesi halinde yüzde 4-6 mertebesinde verim artışı mümkündür. Doğal gaz yakılması neticesinde duman gazlarında fazla miktarda su buharı bulunduğundan duman gazında 130 °C'nin altında yoğuşma meydana gelir. Bunun için sıcaklığın 130 °C'nin altına düşürülmemesi gerekir.

Baca gazı sıcaklığının her 20 °C düşmesi kazan veriminin yüzde 1 artmasına sebep olur. Kazan arkasına tesis edilen ekonomizerin yalnızca baca gazı giriş/çıkış sıcaklıklarına bakarak aradaki farktan yüzde kaç verim artışı sağladığı anında tespit edilebilir. Bu pratik değerlerin bilinmesiyle tesis edilen ekonomizerin kurucusunun siparişte belirtilen verim artışını sağlayıp sağlamadığı kontrolü yapılabilir.

Ekonomizer yatırımının geri ödeme süresi sistemin kapasitesine, çalışma süresine, kullanım amacına göre 4-6 ay gibi kısa bir zamandır.

Isı transferinde duman gazı tarafındaki film katsayısı düşük olduğundan, transfer yüzeyini kanatçıklarla artırma yönüne gidilmiştir. Aynı ısı transferini düz boruyla sağlamak için kanatçıklı boru boyunun 5-6 misli boyda düz boru kullanmak gerekir. Bu nedenle



ekonomizer ebadı çok büyümüş olur. Tesiste fazla yer kaplaması ve kullanım hacminin büyümesi maliyet artışına neden olur.

Wenta ekonomizerlerde bu durum düşünülerek doğal gaz gibi dumanında toz bulunmayan yerlerde ithal Alman malı çelik spiral kanatçıklı çelik boru kullanılır.

Duman gazı baypas kanalı Wenta ekonomizerlerin kendi bünyesinde olduğu için sızdırmaz klape düzeni sayesinde çok kolay kumanda edilen yataklama düzeniyle duman gazına yön verilmektedir.

Bilindiği gibi boru yüzeylerinde yoğuşma olmaması gerekir. Bunun için besi suyu sıcaklıkları ekonomizer girişinde belirli değerlerin altına inmemelidir. Aynı şekilde baca gazı sıcaklıkları da belirli değerlerin altına düşmemelidir. Böyle durumlarda klape açılarak duman

gazlarının ekonomizeri baypas etmesi sağlanır. Kazanın ve ekonomizerin ilk devreye girişinden rejime geçinceye kadar duman gazları baypas edilmelidir. Elle kumandalı klapelerde bu işlem kazan işletmecisi tarafından yapılır. Ayrıca duman gazı sıcaklığını kontrol eden sıcaklık hissedici elemanlar ve bunların kumandasıyla çalışan otomatik klape motoruyla da yapılmaktadır.

Ekonomizer seçiminde kazan ısı kapasitesi esas alınır. Baca sıcaklığının 240 °C'den 130 °C'ye düşürülmesi, 110 °C soğutulması, kazan besi suyu sıcaklığının yaklaşık 33,8 °C artmasına sebep olur. Bu da kazan veriminin yüzde 4,5 artması demektir. Ancak bu rakamlar çok iyi tasarlanmış modern kazanlar için geçerlidir. Yüksek baca sıcaklıklarıyla çalışan kazanlarda ekonomizerle sağlanan verim artışı çok daha fazladır ve yüzde 10 mertebelerine ulaşabilir.

6 t/h, 10 bar işletme basıncında yüksek basınçlı buhar kazanı için ekonomizer teknik değerleri:

Doğal Gaz Alt Isıl Değeri	: 8.250 kcal/Nm ³
Kazan Isıl Kapasite	: 3.360.000 kcal/h
Kazan Buhar Kapasitesi	: 6.000 kg/h
Kazan Verimi	: % 90
Yakıt Miktarı	: 452,53 Nm ³ /h
Duman Gazı Miktarı	: 5430,30 Nm ³ /h
Duman Gazı Giriş Sıcaklığı	: 240 °C
Duman Gazı Çıkış Sıcaklığı	: 130 °C
Duman Gazı Sıcaklık Farkı	: 110 °C
Ekonomizer Su Giriş Sıcaklığı	: 102 °C
Ekonomizer Su Çıkış Sıcaklığı	: 135,85 °C
Ekonomizer Sıcaklık Artışı	: 33,85 °C
Ekonomizer Logaritmik Sıcaklık	: 57,97 °C
Ekonomizer Isıtma Yüzeyi	: 140,14 m ²
Ekonomizer Kapasitesi	: 203095 kcal/h
Özgül Duman Gazı Miktarı	: 12 Nm ³ /kg
Isınma Isısı Cp	: 0,34 Kcal/Nm ³ °C
Isı İletim Katsayısı	: 25 Kcal/m ² h°C

WENTA EKONOMİZER TASARRUF HESABI

140 m² ısıtma yüzeyli ekonomizerle; 6 t/h, 10 bar işletme basıncında buhar kazanı sistemi bulunan bir firmanın baca gazından elde edeceği tasarruf miktarı aşağıdaki hesaplarla ifade edilmiştir.

Kullanılan formüller:

Sıcaklık Farkı $\Delta t_m = (t_2 + t_3)$ $\Delta t_m = (240 - 130) = 110$ °C

Q: kcal/h : Ekonomizerde kazanılan ısı miktarı

B: Nm³/h : Kullanılan yakıt miktarı

Cp: Kcal/Nm³C : Isınma ısısı

Vg: Nm³/Kg : Özgül duman gazı miktarı

Δt_m : °C : Sıcaklık farkı

$Q = B \cdot Vg \cdot \Delta t \cdot Cp = 452,53 \cdot 12 \cdot 110 \cdot 0,34 = 203095$ kcal/h ekonomizer geri kazanım

Kazanılan ısınn getirdiği yakıt tasarruf miktarı:

203095 kcal/h'lik ısınn elde edilmesi için kazanda yakılması gereken yakıt miktarı hesabı aşağıdaki gibidir.

Kullanılan formüller:

$B = Q / (H_u \cdot \eta_k)$

Q: kcal/h : Kazanılan ısı miktarı

B: Nm³/h : Saatte tasarruf edilen yakıt miktarı

H_u: kcal/Nm³ : Yakıtın alt ısı değeri

η_k : Verim

Formül değerleri:

Q: 203095 kcal/h

η_k : %90 (Alttaki yakıtlar için ortak değer)

H_u: 8250 Kcal/Nm³ (Doğal gaz ve LNG için)

Hesaplamalar:

1 SAATLİK YAKIT TASARRUFU: DOĞAL GAZ için:

$B = Q / (H_u \cdot \eta_k) = 203095 / (8250 \cdot 0,90) = 27,35$ Nm³/h doğal gaz tasarrufu söz konusudur.

EKONOMİZERLİ SİSTEMDE YILLIK YAKIT TASARRUFU

27,35 Nm³/h * 16h/Gün * 300 Gün = 131.280 Nm³/Yıl

EKONOMİZERDEKİ YILLIK YAKIT TASARRUFU (TL)

Yakıt Birim Fiyatı = 0,5059 TL/Nm³

131.280 Nm³/Yıl * 0,5059 = **66.414 TL/Yıl**

Wenta Makina Ltd.Şti.
www.wenta.com.tr
Tel : +90 (312) 395 57 33



Statik Elektrik, Patlama Riski ve Topraklama Sistemleri

Gelişen teknoloji ve tüketim sonucu, yollarda, fabrikalarda ve benzin istasyonlarında karşımıza çok sayıda tehlikeli ürün taşıyan tanker çıkmaktadır. Bu büyük kamyonlarda LPG, LNG, akaryakıt ve değişik kimyasallar; depolandıkları tanklardan tüketiciye doğru yol alacakları küçük tanklara aktarılmakta, taşınmakta ve dağıtılmaktadır. Bu kadar yoğun yürütülen transfer işlemleri esnasında alınması gereken önlemler, çevre ve insan sağlığı için daha da önem kazanmaktadır.

Yukarıda adı geçen tehlikeli gaz ve sıvıların taşınması, dolumu ve boşaltımı sırasında ortaya çıkan statik elektrik, kontrol edilmesi ve güvenli yollarla toprağa boşaltılması gereken unsurların başında yer almaktadır.

Son yıllarda geliştirilen teknolojiler, pek çok yeni ürün ve sistemin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Artık alınan

önlemler, bir pense ve kabloyla iletken gövdelerinin topraklanmasının ötesinde kullanıcıdan bağımsız, güvenliğin otomatik hale getirildiği teknolojik sistemlerle sağlanmaktadır.

Öncelikle ilk dolulum yapıldığı rafineri ve istasyonlarda, dolum peronlarına kurulan sabit topraklama sistemlerinin en bilinenlerinden biri, İngiliz Newson Gale firması tarafından geliştirilmiştir. Avrupa Standardı CLC/TR 50404 ve Amerikan Standardı NFPA77 şartlarını sağlamaktadır.

ER RTR isimli sistemle aşağıdaki denetimler yapılabilmekte ve gerekli önlemler alınabilmektedir:

- 1) Kamyonun toprakla bağlantısını kuran, topraklama pensesi ve kablosunun sağlıklı çalışıp

çalışmadığı kontrol edilmekte, kurulan iletken bağlantının 10 ohm'un altında olup olmadığı denetlenmektedir. Standartlarda izin verilen değerlerde, sağlıklı bir toprakla bağlantının sağlanıp sağlanmadığına ayrıca bakılmaktadır.

- 2) Sistemin yanıtılmasının önüne geçmek için, yapılan bağlantının kamyonun tankıyla mı, yoksa başka bir iletkenle mi



gerçekleştirildiği kontrol edilmektedir. Ancak bu koşullar yerine getirildiği zaman güvenli dolum işlemi başlamaktadır.

- 3) Kurulan bağlantıların işletim boyunca istenilen değerlerde kalıp kalmadığı izlenmekte ve bu değerlerin değişmesi sonucu işletim durdurulmaktadır.

Yukarıda açıkladığımız güvenlik sistemi ülkemizdeki büyük dolum istasyonlarında yaygınlaşmakta, ancak küçük istasyonlarda alınan önlemler yetersiz kalmaktadır. Oysa küçük istasyon ve fabrikalar için de tasarlanan topraklama sistemleri adı geçen Newson Gale gibi uzman firmalarda bulunmaktadır.

Bunlara ek olarak yeni geliştirilen, kamyonların üzerinde taşınabilecek mobil topraklama sistemleri de hem yurt dışında hem yurt içinde kullanılmaya başlanmıştır. Görüldüğü gibi emniyet tedbirlerinin üst seviyede alınması taşıma ve dağıtımın her alanına yayılmaktadır.

Daha ayrıntılı bilgi için www.newson-gale.co.uk web sayfası ziyaret edilebilir.

