

İlk Müdahale Ekibi Güvenliği:

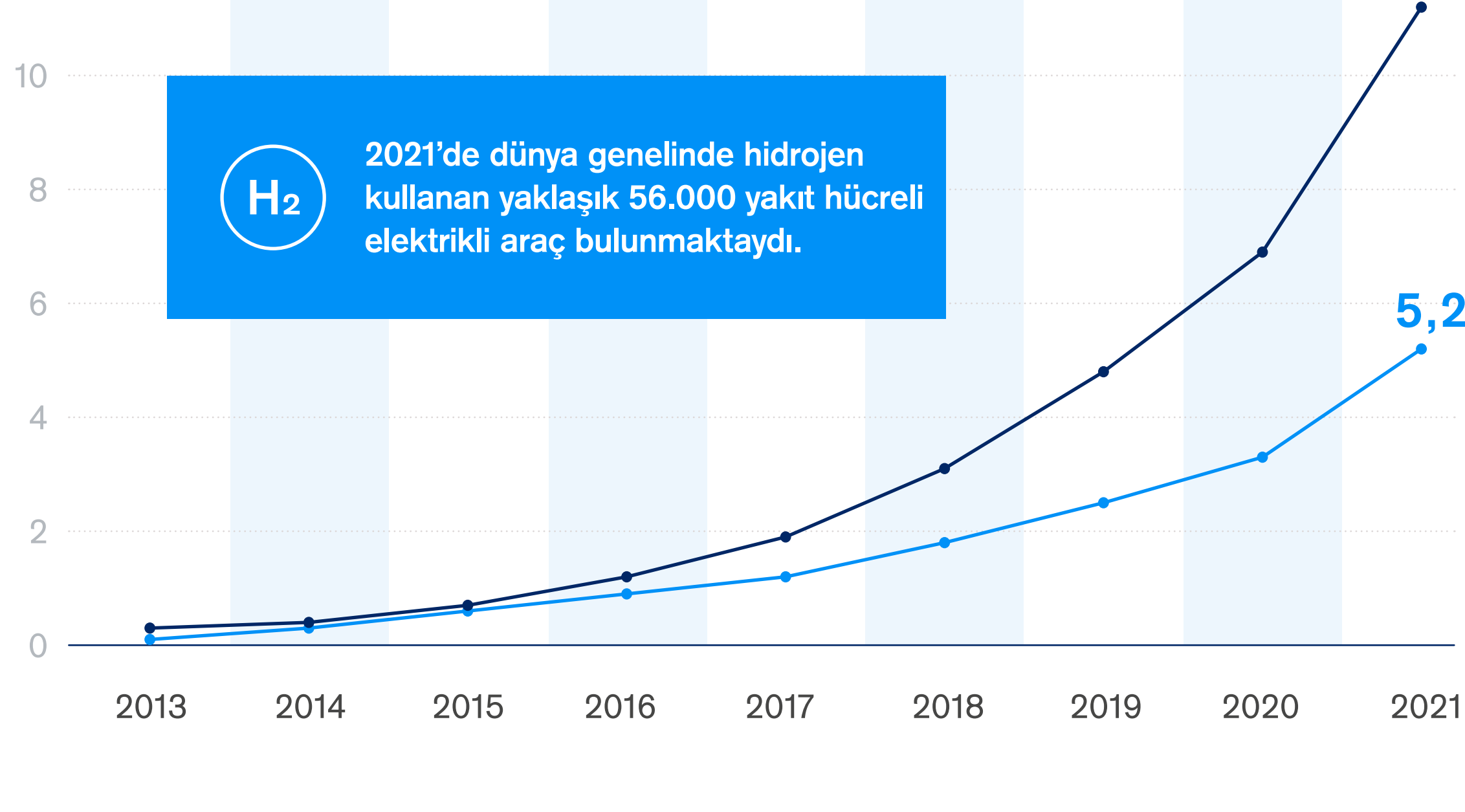
Alternatif güç sistemli araçların karıştığı kazalar için gaz algılamanın önemli noktaları

Alternatif güçlerde büyük artış

2013'ten bu yana bataryalı elektrikli ve şarjlı hibrit elektrikli araçlar, özellikle Çin, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde güçlü bir büyüme kaydetti.

Milyon cinsinden küresel elektrikli araç stoku

● Bataryalı elektrikli araç (BEV) ● Şarjlı hibrit elektrikli araç (PHEV)



İlk müdahale ekipleri için yeni zorluklar

Bir kaza durumunda alternatif güçle çalışan araçlar çok farklı davranışlar sergileyebilir. Güç aktarma organından bağımsız olarak ana zorluklardan biri, potansiyel olarak yanıcı veya toksik gazların, buharların ve sıvıların salınmasıdır. Bu durum, deponun bütünlüğü bozulursa ve yakıt ya da gaz kaçak yaparsa veya bir bataryalı elektrikli araçta termal kaçak gerçekleşirse meydana gelebilir.

Bunun sonuçları da şunlardır:

- KKD olmadan personelin toksik maddelere maruz kalması veya can kayıpları
- Sıçrayan alev veya ani tutuşma riski
- Gazların ve buharların biriktiği yetersiz havalandırılan alanlarda (örn. tüneller, garajlar) daha yüksek patlama riski



Termal kaçak

Batarya hücresi termal kaçağı, kendi kendini güçlendiren ısı oluşum süreci sonucu hücrenin aşırı ısınmasını ifade eder. Bu süreç, bir hücre arızasıyla tetiklenebilir. Buna mekanik hasar, penetrasyon, aşırı şarj, kısa devre ve dahili kusurlar dahildir. Termal kaçak genellikle yangın veya patlamaya sonuçlanır. Kazalar sırasında hücrelerden toksik ve yanıcı gaz ve buhar bulutları salınır. Bu yanıcı gaz ve buhar bulutları bazen duman ya da su buharı sanılabilir. İlk müdahale ekiplerini güvende tutmak için ani tutuşma veya patlama riskinin tespit edilmesi gerekir.

Alternatif güçlü bir aracın karıştığı bir kazada olası

2 senaryo söz konusudur:



Senaryo 1 - alev yok

Alternatif güçle çalışan aracın karıştığı bir kaza durumunda ilk müdahale ekiplerinin güvenliğini sağlamak için toksik ve yanıcı emisyon salımı dikkate alınmalıdır.

Aşağıdaki tabloda, alternatif güç aktarımlarının özelliklerine, tehlikelerine ve tespit stratejilerine genel bir bakış verilmiştir.

- 🔥 Yanıcı gaz veya buharlar
- ☠️ Toksik
- ☁️ Havadan daha hafif
- ☁️ Havadan daha ağır
- ☁️ Havadan daha hafif veya daha ağır

Güç aktarımı	BEV/PHEV	H2	CNG	LPG
ISO 17840-4 uyarınca sembol	⚡ ⚡	🔴 H ₂	🟢 CNG	🟢 LPG
Kaçakların veya çıkan gazın özellikleri	☁️ Görünür beyaz buhar ve koyu renk duman, aromatik koku Yüksek tıslama ve patlama sesi, termal kaçağa işaret eder	☁️ Kokusuz, rensiz	☁️ Kokulu, rensiz	☁️ Sıvı, petrolden daha hızlı buharlaşır, kokulu
Tehlikeler	🔥 ☠️	🔥	🔥	🔥
Salınan maddeler	Çeşitli maddelerin karışımı, örn. Hidrojen, Metan, çeşitli daha ağır hidrokarbonlar, CO, NO ₂ , SO ₂ , HCL, HCN, HF ve çeşitli VOC'ler	Hidrojen	Metan	Bütan ve Propan
Özel hususlar	Yanıcı ve toksik buhar bulutu, su buharı sanılabilir	Hidrojen alevleri gözle görünmeyebilir H ₂ , IR-Ex sensörleri tarafından tespit edilemez		
Basit algılama stratejisi*	Tüm yanıcı karışımları, O ₂ , CO'yu algılamak üzere n-Nonan için kalibre edilen Cat-Ex sensörlü çoklu gaz dedektörü			
Gelişmiş algılama stratejisi*	Özgün senaryoya hızla uyarlamak için seçilebilir ölçüm gazı olan Cat-Ex sensörlü X-am 8000**			
	Metan ☁️ Bütan ☁️ O ₂ /CO, NO ₂ , HCL ve VOC'ler için ek sensörler. X-am 5100 HF/ Dräger Tüpler HF	Metan Özgün H ₂ ölçümü için ek sensörler XXS H ₂ HC	Metan	Bütan

* Seçilen maddeler, yanıcı ve toksik gazların teşkil ettiği gerçekleşmesi yakın tehditlerin ilk değerlendirilmesini yapabilmek için itfaiyecilerin temel ihtiyaçlarını karşılamak üzere mevcut bilgi birikimine göre seçilmiştir. Özellikle BEV'ler hücre tipine, kimyaya ve şarj durumuna göre çok çeşitli maddeler salabilir.

** Ayrıt yazılımı 01.04.12 veya üstü

Senaryo 2 - görünür alevler

Yangınlı bir kaza durumunda yanan aracın arz ettiği tehlikeler yüzünden acil durum personelinin özel koruyucu önlemler alması gerekir.

- ☁️ Yanan yakıt, plastik ve kauçuktan çıkan **toksik ve tahriş edici emisyonlar** (örn. CO, HF, HCl, HCN, SO₂, NO₂ ve PAH'ler)
- 🛡️ Bu emisyonlar yüzünden daima **BSC ve tam KKD** kullanılması şarttır
- 🔬 Yanan bataryalı elektrikli araçlarda yüksek seviyelerde **hidrojen florür ve metal parçacıkları ile iyonlar gözlemlenmiştir**
- 🧴 Maddeler itfaiyecilerin koruma takımında ve cildinde birikebilir, bu da olay sonrası **uygun hijyeni kritik kılar**



BSC'si olmayan personel, tehlikeli emisyonlara maruz kalmamak için araçtan güvenli bir mesafeyi korumalıdır. Bir gaz dedektörü, bu parametreyi belirlemeye yardımcı olabilir.

Çözümlerimiz

Dräger, birleştirildiğinde itfaiyecilerin ve ilk müdahale ekiplerinin sağlığını ve güvenliğini koruyan bir çözüm seçkisine sahiptir.

Yanıcı ve toksik madde salımını tespit etmek için gaz algılama



X-am 2800 ve 5800



X-am 8000



X-am 5100

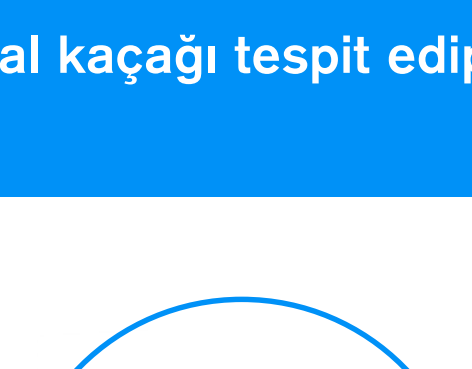


Gaz algılama tüpleri

H₂'nin görünmez alevlerini tespit etmek ve termal kaçağı tespit edip izlemek için termal görüntüleme kamerası

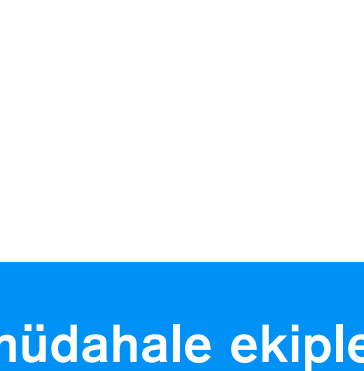


Dräger UCF Firevista

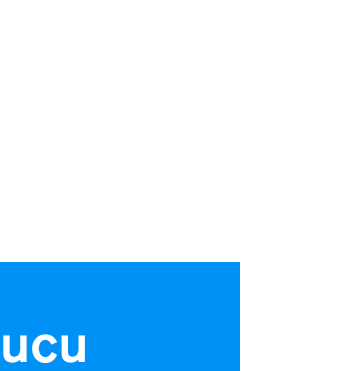


Dräger FireCore

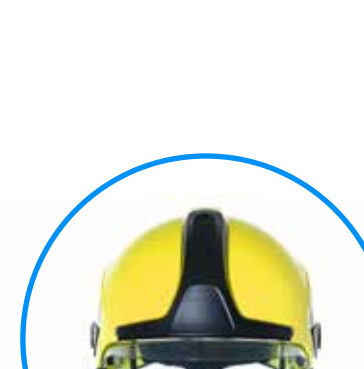
İlk müdahale ekiplerini ve kazazedeleri korumak için KKD (kişisel koruyucu donanım)



Dräger HPS® SafeGuard



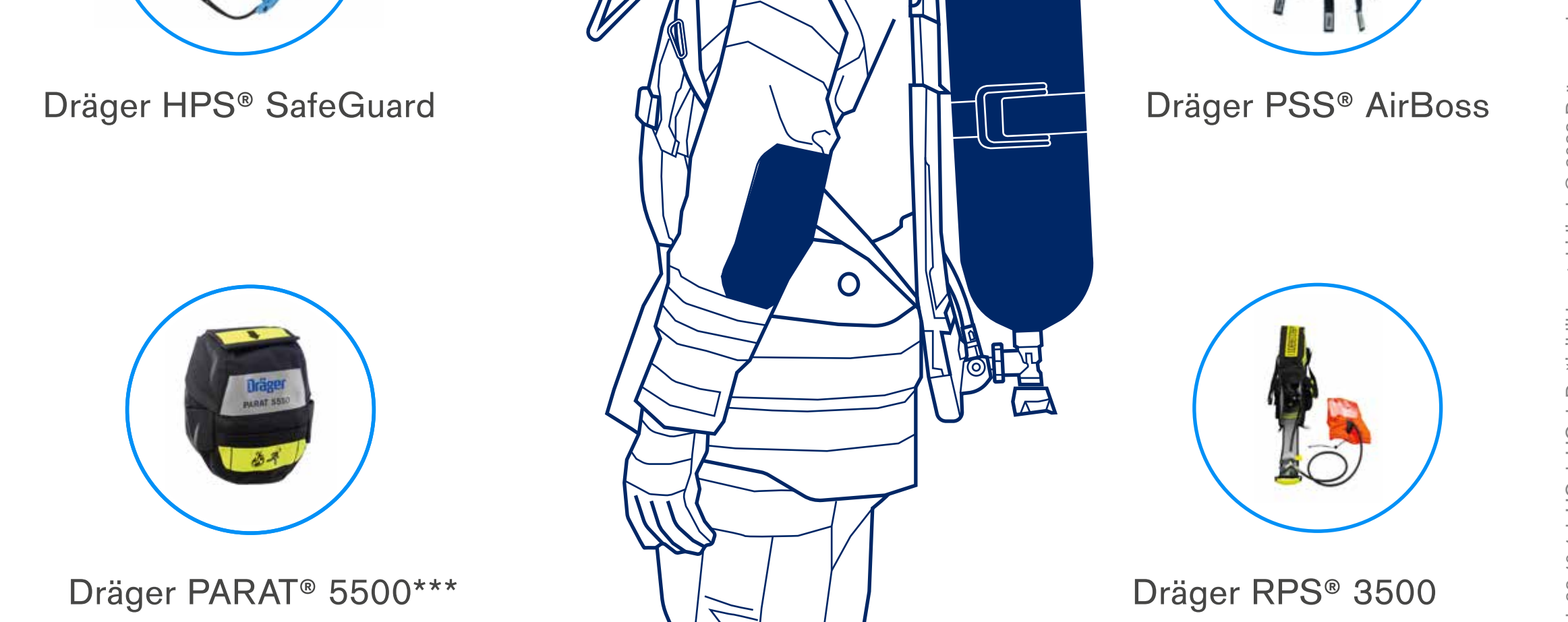
Dräger PSS® AirBoss



Dräger PARAT® 5500***



Dräger RPS® 3500 ve kurtarma başlığı



*** Filtre çözümü - salınan tüm maddelere karşı koruma sağlamayabilir

DMC-107535 | 23.10-1 | HQ | HO | Diğışikliklere tabidir | © 2023 Drägerwerk AG & Co. KGaA

Daha fazla bilgi edinmek ister misiniz?

> İletişime geçin!

Dräger

Yaşam için Teknoloji