



## Seramik ölçüm hücreli basınç ölçüm konvertörünü seçmek için 7 neden

### Termal şoka dayanıklı seramik CERTEC® ölçüm hücresi yeni uygulama alanlarını fethediyor.

**Basınç ölçüm teknolojisi**, kesinliği ve güvenilirliği ile proses endüstrisinde basınç ve seviye ölçümleri için kendini ispatlamış, çok yönlü ve dayanıklı ölçüm yöntemlerinden biridir. En zorlu koşullarda dahi görevini en iyi şekilde yerine getirir. Kimyasal agresif veya hijyenik malzemelerin ölçümünde ya da patlama tehlikesi olan alanlarda, sıcaklığın çok hızlı değiştiği ortamlarda, kondensat oluşumunda veya aşırı basınç ve sıcaklıklarda daima güvenilir bir şekilde çalışır.

Seramik ölçüm hücreli **basınç ölçüm konvertörlerinin** çoğunda, termal şoka dayanıklı olup olmadıkları genellikle en önemli sorudur. VEGA'nın CERTEC® ölçüm hücresinin dengeleme kabiliyeti bu noktada güvenilir bir çözümdür. Membranın arkasında yer alan bir sıcaklık sensörü en küçük sıcaklık dalgalanmasını dahi anında tespit eder ve bu şekilde termal şoka dayanan sorunlar ortadan kalkar. Seramik kapasitif CERTEC® ölçüm hücresi bunlardan daha fazlasını da yapabilir: hem çok dayanıklıdır hem de ağır yüklerin üstesinden gelme kabiliyeti vardır.

Kısacası, yüksek malzeme dayanıklılığı ve ölçüm hücresinin zorlu koşulların üstesinden gelmesi istendiğinde, seramik hücreli basınç ölçüm konvertörünün seçilmesi için söz konusu olan 7 neden devreye girer.

### 1. Aşınmaya gösterdiği mukavemet

Agresif ortam koşullarında metal ölçüm hücreleri sınırlarına çabuk dayanır çünkü sürtünme, korozyon, yüksek sıcaklık ve aşınma gibi zorlanmaların üstesinden gelmesi gerekir. Buna karşın CERTEC® seramik ölçüm hücreleri olağanüstü derecede serttir. Paslanmaz çelikte karşılaştırıldığında 10 kat daha sertlik gösterir.

Çok yüksek taleplere cevap verilmesi gereken üretim teknolojilerinden, malzemenin metal aşındırıcı çamurlu ya da içinde kum bulunan çeşitli süreçlerde, kullanılan ölçüm teknolojisinin kimyasallara, yüksek sıcaklıklara veya basınçlara olağanüstü bir dayanıklılık göstermesi istendiğinde CERTEC® seramik bu koşulların hepsiyle güvenilir bir şekilde başa çıkar.

Ölçüm hücresinin temizliğinde alışlagelmiş temizlik malzemelerinin kullanılması ve hâttâ bir fırça ile mekanik bir temizliğe tabi tutulması dahi seramik üzerinde herhangi bir iz bırakmaz.

## 2. Minimum hata = uzun süreli mükemmel dayanıklılık

Seramik CERTEC® hücreli basınç ölçüm konvertörleri ile hatasız ve güvenilir ölçüm sonuçları alınır. Seramik ölçüm hücreleri, uzun süreli dayanıklılık dendiğinde metal ölçüm hücrelerini geride bırakır.

Aşınmaya bağlı hata oluşumu, basınç ölçüm teknolojilerinde yavaş yavaş ilerler. Metal ölçüm hücreli basınç ölçüm konvertörlerinde uzun çalışma ömrüne bağlı olarak süreli hata oluşumu alışılabilir "normal" bir olay kabul edilir. İnce metal membran belli bir çalışma ömründen sonra metal yorgunluğu gösterir ve zaman geçtikçe artık sıfır noktasına geri dönüş mümkün değildir. Kullanıcı, belli bir süre sonra hata dengelemesi nedeniyle yeniden bir kalibrasyon yapmak zorunda kalır.

Buna karşın seramik CERTEC® ölçüm hücreleri pratikte hata oluşturmadan çalışır. Seramik hücrenin yapıldığı materyalin çok sert olması nedeniyle, çok daha düşük bir materyal yorgunluğu gösterir. Kendi kendini kalibre eden seramik ölçüm hücresi, yeni kalibrasyon çevrimlerini belirgin derecede uzatır.

## 3. Yağsız

Seramik ölçüm hücreleri kuru hücrelerdir, diyafram contası yağ olmadan aktarım aracı olarak çalışır. Bu özelliği, basıncı sensöre yağ üzerinden aktaran metal ölçüm hücresinden farklıdır. Ölçüm diyafram contası yağı ile yapıldığında, örneğin membranın kırılma olasılığı nedeniyle, yağın prosese karışma ihtimali daima gizli bir tehlike olarak bulunur. Bunun neticesinde bitmiş ürünlerde istenmeyen sonuçlar ortaya çıkabilir. Prosedür teknolojisi proseslerinde kirlilik genel bir tehlike olarak sorun yarattığından yağsız çalışan sensörler gittikçe daha yaygın olarak kullanılmaktadır. İçinde yağ olan ölçüm sistemleri yüksek sıcaklıklarda kullanıldığında vakuma elverişli değildir.

Seramik CERTEC® hücreli bir basınç ölçüm konvertörü bu tür risklere karşı daima hazırdır. Bu konvertörlerde basınç doğrudan membrana etki ettiği için ölçümde yağ kullanılmasına gerek kalmaz. Yağsız proseslerin talepleri bu şekilde yerine getirilebilir, kirlilik nedeniyle malzemenin tamamının çöpe gitme tehlikesi böylece sıfırlanır. Kullanıcılar, sıfır noktasını kaydırma konusunda da emin olabilirler: yağ olmayan yerde aerostatik de oluşmaz.



## 4. Birçok proses malzemesine uyumlu

Çok korozif proseslerde yapılacak ölçüm uygulamalarında esas itibarıyla iki opsiyon mevcuttur: oldukça masraflı olan özel hammaddeler veya seramik kullanılır. CERTEC® seramik ölçüm hücreleri, ölçülecek malzemede oluşabilecek değişikliklerle son derece güvenilir bir şekilde başa çıkar. Seramik ölçüm hücreleri metal hücrelerin tersine, agresif sıvılara veya gazlara karşı gösterdiği kimyasal direnç belirgin bir şekilde yüksektir. Proses malzemelerinin birçoğuna uyumluluk gösterir. Seramik, metalden farklı olarak, tuzlu sudan asit içeren sıvılara kadar çok farklı malzemede üniversal kullanılabilir. Böylece ölçüm hücresinin tantal gibi çok pahalı kaplamalarla kaplanma çözümleri, bunu mutlaka gerektiren aşırı malzeme özelliklerinde kullanılır.

## 5. Aşırı yük direnci çok yüksektir

Seramik ölçüm hücreleri yüksek yük farklarında avantaj sağlar ve metal hücrelere göre 200 kat daha fazla aşırı yük direnci gösterir. Bu yüksek direncin nedeni ölçüm konvertörünün yapısında yatar. Ölçüm konvertörünün ölçüm hücresi, bir membrandan ve bir seramik ana gövdeden oluşur. Basınç çok yükseldiğinde seramik membran ana gövdeye yaslanır. Ve bunun sonucu mükemmel bir aşırı yük direnci olur.

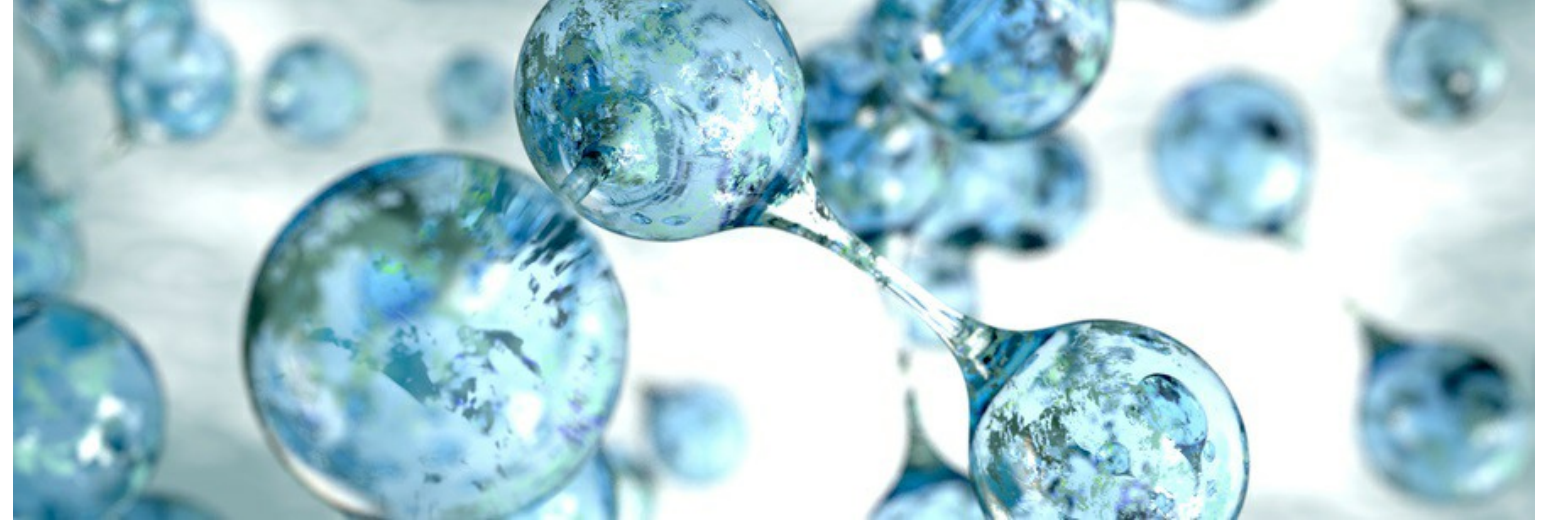
## 6. Küçük ölçüm aralıkları

Yalnızca birkaç milibarlık basınç değişikliği dahi güvenilir bir şekilde tespit edilir.

Basınç değişiklikleri, metal ölçüm hücrelerinde yağ aktarıcı araç olarak kullanılarak tespit edilir. Bu prensip, ölçüm aralıklarının küçük veya büyük olduğuna, yalnızca birkaç milibarlık değişikliğin söz konusu olduğuna bakmaksızın, aynı kalır. Bu, küçük ölçüm aralıklarında da basınç değişikliğinin güvenilir bir şekilde kayıt edilebilmesi için büyük membranlara ihtiyaç duyulduğu anlamına gelir.

Bu problem, seramik CERTEC® ölçüm hücreleri için bir problem değildir. Çalışmak için yağa gerek duymadıklarından küçük ölçüm aralıklarını da güvenle ölçerler, buna rağmen kompakttır, küçük proses bağlantılarında da kullanılabilirler.

## 7. Hidrojen dağılımı mümkün değildir.



Hidrojenin atomunun küçük olması nedeniyle hidrojen metalin içine tamamen işleyebilir. Membran ne kadar ince olursa hidrojenin içine işlemesi o kadar çabuk olur. Hidrojen membranın içine ve etrafına yayıldığında, metal membranın arkasında aktarıcı yağ ile tepkimeye girer. Bunun sonucunda da ölçüm performansında değişime neden olan hidrojenlenme oluşur.

Oysa seramik ölçüm hücrelerinde durum çok farklıdır. Hidrojen herhangi bir yayılım gösteremediğinden ölçüm hücresinin ömrü olumsuz etkilenmez. Böylece seramik ölçüm hücresinin avantajlarına, hidrojen geçirgenliğine gösterdiği direnç te eklenebilir.

## Sonuç

VEGA, hızlı sıcaklık değişimlerine yüksek bir aşırı yük direnci gösteren seramik hücreli basınç ölçüm konvertörü VEGABAR'ı piyasaya çıkardığından beri, metal ölçüm hücrelerinin kullanımını destekleyen argümanlar gittikçe güçsüz duruma düşmektedir. Yenilikçi CERTEC® seramiği, hijyenik uygulamalar –ki aslında bu alan öteden beri gömme montajlı metal membranların çalışma sahasıdır– için de çok farklı olanaklar sunmaktadır. Aşırı sıcaklıklara karşı kimyasal dayanıklılığı ve sağlamlığı sayesinde sıvıların içindeki aşırı meyilli parçaları seramik hücrenin direncinden hiçbir şey kaybettirmez.

Seramik basınç ölçüm konvertörleri dünya genelinde en dayanıklı hammaddelerden üretilir. Bu konvertörlerin kullanımı için 7 argüman: aşınmaya dayanıklıdır, hemen hemen hiç bir hata vermez, yağsız çalışır, birçok proses malzemesiyle uyumludur, aşırı yüke dayanıklıdır, en küçük ölçüm aralıklarına dahi elverişlidir ve hidrojen geçirgenliğine dirençlidir. Kullanıcılarına sayısız uygulamanın kapılarını açar.

## Ürünler



VEGABAR 81



VEGABAR 82



VEGABAR 83



VEGABAR 86



VEGABAR 87