

Un anello di tenuta per il coperchio di un generatore di ozono

Alfred Rügger, Product Application Engineer

La società Ozonia AG realizza generatori di ozono su specifiche del cliente. A causa del potere ossidante del gas ozono e della grande varietà dimensionale dei generatori, gli elementi di tenuta devono soddisfare complesse esigenze dal punto di vista della sicurezza, dell'economicità e dell'efficienza. Gli anelli di tenuta di Angst+Pfister, se utilizzati correttamente, rispondono, grazie alle loro ottime prestazioni, a tutte queste esigenze fondamentali.

La società Ozonia AG fa parte del Gruppo francese Suez, operante nei settori idrico ed energetico. La società Ozonia è specializzata nelle tecnologie di disinfezione a raggi ultravioletti e a ozono. Ozonia ha sedi in Francia, Svizzera, negli USA, in Scozia, Russia, Corea del Sud, Cina e Giappone ed è società leader nel settore. Negli stabilimenti di Dübendorf (Svizzera) un team di 70 dipendenti sviluppa e produce nuovissime tecnologie in campo di disinfezione a raggi ultravioletti e a ozono.

L'ozono utilizzato come mezzo di disinfezione

Le applicazioni del gas ozono O_3 sono molto varie. Il gas viene utilizzato nel trattamento dell'acqua potabile, nel trattamento delle acque reflue, per la sbiancatura della cellulosa e in applicazioni chimiche.

Ozonia AG sviluppa in tale ambito impianti complessi e, in particolare, generatori di ozono. Gli impianti vengono progettati in base alle richieste del cliente in termini di funzione, dimensioni e potenza.

L'ozono viene prodotto nel generatore in un campo di alta tensione tra due elettrodi. Tra gli elettrodi è posto un dielettrico in ceramica e una fessura riempita con gas ricco di ossigeno. Preferibilmente si usa ossigeno puro, si può però anche usare l'aria dell'ambiente o aria secca. In seguito a scariche, il legame delle molecole d'ossigeno viene rotto nel campo elettrico formatosi tra gli elettrodi, con conseguente formazione di ozono. Se si utilizza ossigeno puro, in un generatore si possono produrre fino a diversi chilogrammi di ozono l'ora. Se l'ozono entra a contatto con altre sostanze, esso ha un forte effetto ossidante. Ciò crea grossi problemi per tutti gli elementi di tenuta di impianti di ozono.

Anelli di tenuta utilizzati come guarnizioni del coperchio

Per la scelta delle guarnizioni del coperchio di generatori di ozono si sono dovuti considerare i seguenti aspetti:

- alta resistenza nei confronti dell'ozono
- tenuta ai gas con una pressione assoluta di 3 bar
- resistenza a temperature fino a +50°C
- produzione personalizzata di guarnizioni con diversi diametri interni fino a 2200 mm
- produzione economica di singole unità o piccole serie
- tempi rapidi di consegna

Con anelli di tenuta di fluoro-elastomero (FKM) di Angst+Pfister si possono soddisfare tutte queste esigenze, sia per quanto riguarda i requisiti tecnici rispetto al materiale di tenuta, sia per quanto riguarda l'economicità della produzione e i tempi di consegna.



Generatore di ozono

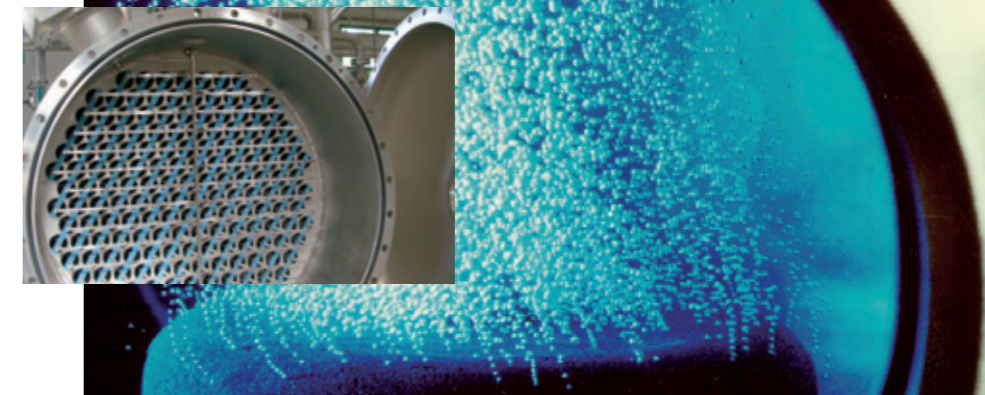
Un processo produttivo che offre notevoli vantaggi

Gli anelli di tenuta vengono ottenuti dalla vulcanizzazione a caldo di elastomeri estrusi. A seconda del materiale, i punti di giunzione vengono uniti a 45° o di testa. Questo è il metodo più economico per produrre anelli di tenuta di grosse dimensioni a livelli qualitativi superiori, in singole unità o in piccole serie. Diversamente dall'incollaggio o dalla vulcanizzazione a freddo, si usa per la vulcanizzazione a caldo lo stesso materiale dell'estruso. Per quanto riguarda l'elasticità e la resistenza chimica e termica, il punto di vulcanizzazione non differisce dall'estruso di base. I punti incollati invece sono punti di giunzione duri e poco flessibili, molto inferiori per quanto riguarda la resistenza chimica e termica all'elastomero di base. La vulcanizzazione a caldo di anelli di tenuta offre, rispetto al procedimento standard utilizzato per la produzione di anelli di tenuta, soprattutto il vantaggio di una produzione economica di piccole quantità. È possibile produrre anelli di tenuta con altri diametri interni o con altri diametri della sezione in modo flessibile, rapido e senza costi aggiuntivi.

Un corretto utilizzo è vitale

Verifica

Il punto di vulcanizzazione, perfetto e appena visibile, del profilo tondo ha, come abbiamo visto, le stesse caratteristiche chimiche e termiche dell'elastomero di base. Anche se la solidità meccanica del punto di giunzione non è pari a quella del profilo tondo, essa può essere tuttavia considerata funzionale dal punto di vista meccanico. Per motivi di sicurezza il punto di vulcanizzazione può essere sottoposto durante l'utilizzo solo a sollecitazioni di trazione. È necessario evitare di piegare con forza. Ciò vale sia per la verifica del punto di vulcanizzazione sia per il montaggio degli anelli di tenuta.



Ozonizzazione

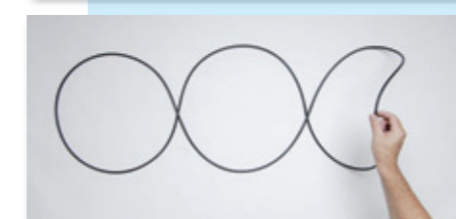
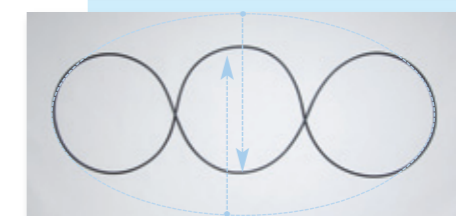
Bisogna attenersi alle seguenti regole:

- effettuare la verifica del punto di vulcanizzazione solo sollecitandolo a trazione
- evitare di piegare con forza e di tensionare eccessivamente l'area contigua al punto di giunzione

In linea di massima vale: raggio minimo di flessione ammesso sul punto di giunzione = del diametro interno dell'anello di tenuta.

Ampia disponibilità di magazzino

Per la produzione di anelli di tenuta su specifiche del cliente in tempi di consegna molto ristretti, Angst+Pfister dispone di ampie disponibilità in magazzino. Le scorte di magazzino comprendono anelli di tenuta prodotti con i seguenti materiali: NR, NBR, H-NBR, CR, EPDM, VMQ e FKM e con i seguenti diametri di corda: 1-30 mm.



Come ripiegare gli anelli di tenuta senza deformarli

Per far sì che gli anelli di tenuta, anche dopo lunghi periodi di immagazzinamento, mantengano la loro forma rotonda e possano essere montati senza problemi, Angst+Pfister raccomanda di ripiegare gli anelli di tenuta come descritto nelle figure 1-4.

Grazie a questo trattamento, si evita la deformazione degli anelli di tenuta durante il montaggio. In tal modo è possibile inserire gli anelli nelle scanalature con estrema facilità.

Contattateci. Saremo lieti di consigliarvi e di cercare la soluzione più idonea ed economica per le vostre esigenze.

Persona di contatto:
Alfred Rügger
Angst+Pfister AG, 8052 Zürich, Svizzera
Telefon: +41 44 306 64 40
E-Mail: a.ruegger@angst-pfister.com

