

Perfluoroelastomero: una soluzione di tenuta innovativa per impianti fotovoltaici La produzione di celle solari presuppone l'impiego di reazioni chimiche altamente corrosive. Angst+Pfister ha sviluppato una tenuta sagomata ottimale che soddisfa le elevate esigenze dall'azienda Roth & Rau SA circa la durata delle tenute.

Da oltre 10 anni Roth & Rau SA è uno dei fornitori leader mondiali di tecnologie di fabbricazione all'avanguardia e impianti per l'industria fotovoltaica che si concentra soprattutto sullo sviluppo di procedure innovative per la produzione in serie e a basso costo di prodotti fotovoltaici. La nuova generazione di impianti di produzione HELiA®, che rappresenta una linea successiva ai sistemi SiNA®/MAiA®, corrisponde allo stato dell'arte della tecnologia.

Il materiale non è tutto, molto dipende anche dalla forma dell'elemento di tenuta.

Le innovazioni sono spesso legate a grandi sfide tecnologiche Durante il rivestimento delle celle mediante la cosiddetta polverizzazione catodica, gli strati conduttori di biossido di silicio sono separati mediante l'ausilio di un plasma RF. I gas impiegati e i prodotti di fissione chimici reagiscono energeticamente con i comuni materiali di tenuta. Le tenute Kalrez® PV9100 di Angst+Pfister, integrate in questi impianti, ne garantiscono la massima sicurezza.

Il Kalrez® PV9100 è un materiale composto trasparente di colore ambrato che è stato sviluppato appositamente per applicazioni quali i trattamenti con acidi e le procedure nell'ambito della tecnologia a strato sottile. Questo materiale dispone di qualità di tenuta straordinarie, come ad esempio nella deposizione chimica da vapore con plasma PECVD (plasma-enhanced chemical vapour deposition) e la deposizione fisica da vapore PVD (physical vapour deposition). KALREZ® PV9100 è destinato ad applicazioni che oltre a un elevato grado di purezza richiedono una generazione minima di particelle. Il compound ha caratteristiche di tenuta meccanica straordinarie con un residuo di deformazione alla pressione del 21% a 250 °C (ASTM D395B, determinato per O-ring AS568 K214). Secondo le indicazioni fornite dal produttore, la temperatura d'esercizio massima è di 300 °C, posizionandosi pertanto nella fascia alta degli elastomeri. E in questo materiale è possibile produrre sia O-ring che pia-



O-ring Kalrez® ad alte prestazioni

stre di tenuta, come anche elementi di forma personalizzati.

Il materiale non è tutto, molto dipende anche dalla geometria dell'elemento di tenuta I primi prototipi di impianti HELiA® della Roth & Rau SA erano dotati di guarnizioni O-ring con diametri interni di grandi dimensioni (>1500 mm). Erano fabbricati secondo uno speciale processo produttivo dall'azienda DuPont Performance Elastomers. Da una serie di test era emerso che in base alle lievi forze di pressione derivanti dalla costruzione non era possibile raggiungere una tenuta affidabile su tutto il diametro. Per coprire al meglio il gioco di tenuta è stato pertanto necessario ottimizzare il design della tenuta: essa infatti doveva essere progettata per adattarsi perfettamente alla sua sede di installazione. Fa-



Kalrez® PV9100: un assortimento di prodotti fortemente orientato alle applicazioni che comprende tutte le misure per l'Europa e gli USA ed è completamente certificato. Angst+Pfister offre anche soluzioni per applicazioni complesse nel campo della chimica e della termica



Una delle competenze chiave di Roth & Rau è la nuova serie di impianti HELiA® PECVD...

...una linea di produzione ad alta efficienza per celle solari a eterogiunzione

cendo affidamento alla pluriennale esperienza di Angst+Pfister nel campo della tecnologia delle tenute, i nostri ingegneri sono riusciti a sviluppare una forma di guarnizione che soddisfa tutti i requisiti.

Vasto assortimento di tenute per soluzioni personalizzate Negli impianti HELiA® della ditta Roth & Rau SA sono impiegati con successo gli O-ring Kalrez® confezionati individualmente. Gli impianti di fabbricazione per la produzione di celle solari rappresentano tuttavia soltanto uno dei campi d'applicazione. Le speciali guarnizioni sagomate di Angst+Pfister possono essere impiegate anche in altri campi del settore energetico. In particolare modo l'industria del gas ha beneficiato di O-ring su misura con diametri interni di oltre 1200 mm. Per impianti di raffineria e compressori di gas sono disponibili materiali che sono stati ottimizzati in base alla decompressione esplosiva (ED – BEM: in inglese: rapid gas decompression) e che nel gas acido (sour gas) presentano una buona stabilità.

Oltre agli ulteriori compound Kalrez® e agli altri speciali materiali di tenuta i clienti di Angst+Pfister hanno a disposizione anche una vasta gamma di elastomeri standard della famiglia di prodotti HITEC®, quali FKM,



silicone, EPDM eccetera. In nostri esperti nell'ambito della tecnologia delle tenute sono a vostra disposizione per consulenza e soluzioni di ingegneria personalizzate.

Persona di contatto: Bernd A. Lehner
Product Application Engineer
Tecnologia delle tenute
Angst+Pfister, Germania
Telefono: +49 (0)711 252661 185
bernd.lehner@angst-pfister.com

Kalrez® è un marchio registrato di DuPont Performance Elastomers; VITON® è un marchio depositato di DuPont Performance Elastomers; HITEC® è un marchio depositato Angst+Pfister SA.