

Sintesi esecutiva: Uso del refrigerante nei sistemi di climatizzazione degli armadi elettrici per i processi industriali (IPAC)

Scopo

Questo documento spiega perché l'uso continuato del refrigerante **R-513A** nei condizionatori industriali per armadi elettronici **rimane necessario, sicuro e conforme ai requisiti dell'Unione Europea dal 2027 in poi**.

Messaggio chiave

L'uso continuato di R-513A nei condizionatori industriali utilizzati su armadi elettronici dal 2027 in poi è giustificato, necessario e allineato agli obiettivi normativi e di sicurezza dell'UE.

Contesto normativo

Il Regolamento UE sui gas fluorurati (UE) 2024/573 limita l'uso di apparecchiature industriali di climatizzazione contenenti refrigeranti con un Potenziale di Riscaldamento Globale (GWP) pari o superiore a 150 dopo il 1° gennaio 2027 nel mercato dell'UE. Il regolamento consente esplicitamente esenzioni ai sensi dell'allegato IV nei casi in cui un refrigerante con GWP superiore a 150 sia necessario per soddisfare i requisiti di sicurezza.

Perché i condizionatori industriali per armadi elettrici richiedono un refrigerante non infiammabile

I condizionatori industriali sono sistemi di raffreddamento autonomi installati in stretta prossimità di apparecchiature elettriche ed elettroniche collocate all'interno di un involucro elettronico. Questi armadi contengono intrinsecamente potenziali fonti di innesco a causa dell'elettronica al loro interno e del fatto che sono sigillati. Di conseguenza:

- I refrigeranti infiammabili (A2L o A3) introducono possibili rischi di incendio ed esplosione
- Non è possibile prevenire completamente le perdite nei compartimenti elettrici

- Anche una riprogettazione estesa non può eliminare tutti i pericoli critici per la sicurezza

Per questi motivi, i refrigeranti infiammabili non rappresentano un'opzione praticabile e sicura per questa applicazione.

Conformità agli standard di sicurezza

I condizionatori industriali che utilizzano R-513A sono pienamente conformi agli standard europei di sicurezza applicabili, tra cui:

- EN 378 (Sicurezza della refrigerazione e requisiti ambientali)
- EN 60335-2-40 (Sicurezza di prodotto per apparecchiature di climatizzazione azionate elettricamente)

Entrambi gli standard impongono requisiti fondamentalmente diversi e significativamente più restrittivi per i refrigeranti infiammabili. Applicare tali requisiti ai condizionatori industriali per armadi elettronici che utilizzassero refrigeranti infiammabili richiederebbe modifiche sproporzionate e non garantirebbe comunque un livello di sicurezza equivalente.

Conclusione

I condizionatori industriali che utilizzano R-513A offrono una soluzione refrigerante sicura, affidabile ed energeticamente efficiente per il raffreddamento degli armadi elettrici. L'uso continuato di R-513A è necessario per soddisfare i requisiti obbligatori di sicurezza ed è coerente con l'esenzione di sicurezza prevista dal Regolamento UE sui gas fluorurati.

Attualmente, nessun refrigerante alternativo può offrire lo stesso livello di sicurezza e prestazioni senza introdurre rischi inaccettabili o costi sproporzionati.

Per ulteriori domande, contattare customer.care@pfannenberg.com