

**Pompe per vuoto e compressori
per l'industria petrolifera e del gas**



Pompe per vuoto e compressori NASH

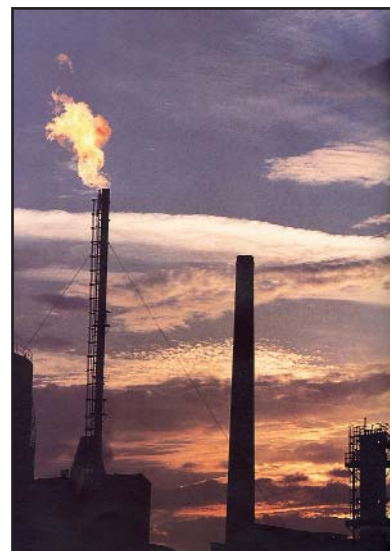
Tecnologia affermata, esperienza pluridecennale

Da più di 50 anni Gardner Denver Nash fornisce compressori e pompe per vuoto estremamente affidabili, ideali per un impiego nelle raffinerie. NASH – il marchio per eccellenza quando si parla di recupero di gas di torcia, compressione di gas di scarico, recupero del vapore (a vuoto) e sistemi ibridi con eiettori per le colonne di distillazione. Perché abbiamo così tanto successo? Perché incrementiamo ulteriormente il vostro successo e vi aiutiamo ad evitare i tempi di inattività non previsti.

I nostri compressori e pompe per vuoto ad anello liquido sono noti per:

- robusta struttura - il trasporto dei liquidi non è un problema
- fabbisogno di manutenzione limitato – massima disponibilità dell'impianto
- basse temperature d'esercizio – la soluzione ideale per un impiego in presenza di gas esplosivi nelle applicazioni all'interno delle raffinerie, con pressioni fino a 15 bar
- dipendenti altamente motivati dall'esperienza pluridecennale
- centri di competenza in tutto il mondo

Per impianti destinati alla gestione del gas nelle raffinerie, i prodotti e le prestazioni di Gardner Denver Nash risultano la scelta più naturale.



*Eliminazione di fiaccole:
compressori NASH
per il recupero di gas di torcia*

Soluzioni rispettose dell'ambiente – in conformità con le disposizioni dell'EPA (l'agenzia statunitense per la protezione dell'ambiente) e con il Protocollo di Kyoto

Gardner Denver Nash si è posta come obiettivo quello di mettere perfettamente d'accordo le soluzioni ai vostri fabbisogni di processo con il rispetto per l'ambiente. Rappresentiamo un partner affidabile per la realizzazione di raffinerie più redditizie e soluzioni di sistema attente all'ambiente.

Sistemi su misura

Le nostre sedi in America, Europa ed Asia, certificate ISO 9001, garantiscono:

- ingegneri e tecnici esperti
- le migliori soluzioni per i vostri processi
- la conformità agli standard industriali (ad es. API681, NEMA, IEEE, ATEX)

I sistemi NASH su misura garantiscono:

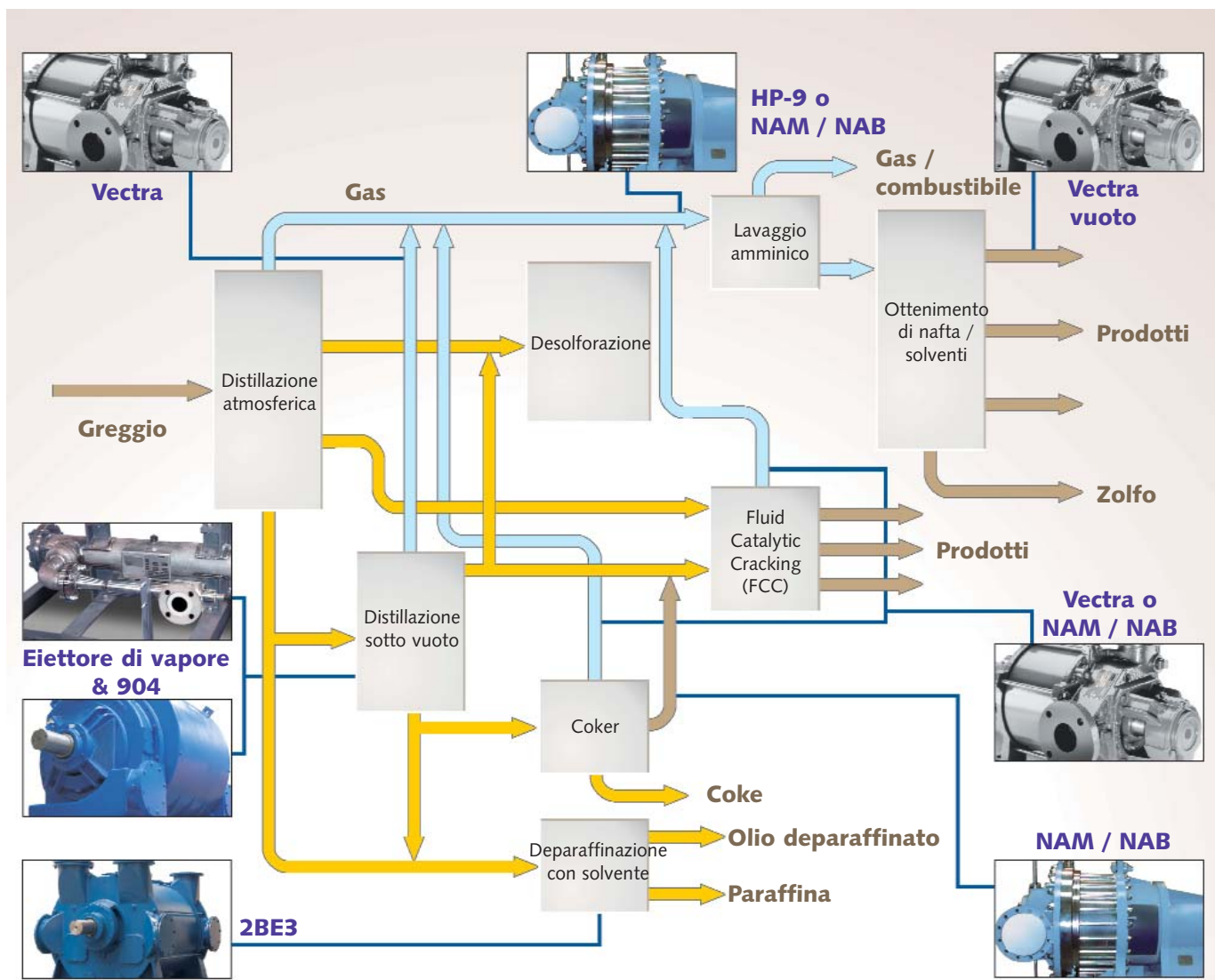
- affidabilità senza precedenti
- costi d'esercizio inferiori
- costi di manutenzione inferiori
- conformità alle normative di tutela ambientale

Le pompe ad anello liquido, gli eiettori di vapore e i sistemi ibridi NASH garantiscono intervalli fra una revisione e l'altra di lunghezza impareggiabile, associati comunque ad un esercizio senza problemi, oltre che all'affidabilità assoluta nell'industria della raffinazione.




Sistema di compressori per gas di processo Vectra XL350

Pompe per vuoto e compressori NASH



Caratteristiche	Vantaggi/Benefici per il cliente
Nessun problema nel trasporto di liquidi	Nessun danno in caso di variazioni nel processo; progettata per le applicazioni più difficili
Tarata per lunghi intervalli fra una revisione e l'altra (più di 40 anni)	Massima affidabilità
Lubrificazione interna non necessaria	Fabbisogno di manutenzione limitato, tempi di inattività ridotti
Nessun contatto metallo-metallo	Funzionamento privo di usura
Bassa temperatura d'esercizio: aumento della temperatura minimo fra ingresso e mandata	Ideale per un impiego con gas esplosivi e preparazione di vapore
Un elemento solo in movimento	Funzionamento semplice ed affidabile

Impiego di pompe ad anello liquido nei vostri processi: il vostro referente presso Gardner Denver Nash vi aiuterà con piacere nella fase di progettazione e di calcolo.

Grazie alle caratteristiche di compressione isoterme delle pompe, per Gardner Denver Nash è facile adempiere ai requisiti posti dalla direttiva ATEX  (94/9/CE). Infatti, la bassa temperatura d'esercizio delle pompe e dei compressori per vuoto ad anello liquido NASH rappresenta un vantaggio importante rispetto alle altre tecnologie.

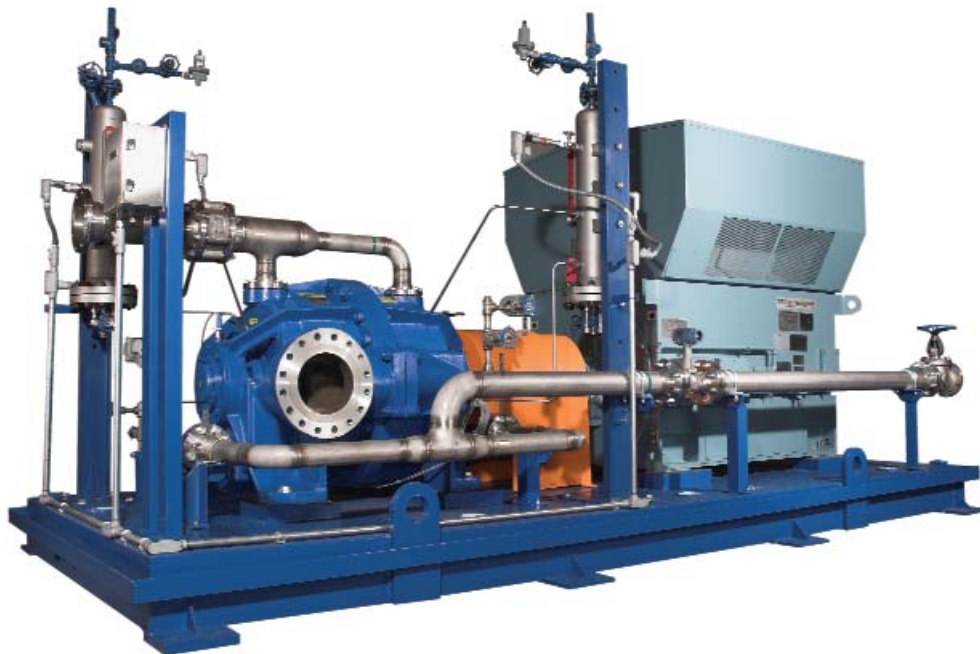
Pompe per vuoto e compressori NASH

Compressori per il recupero del gas di torcia

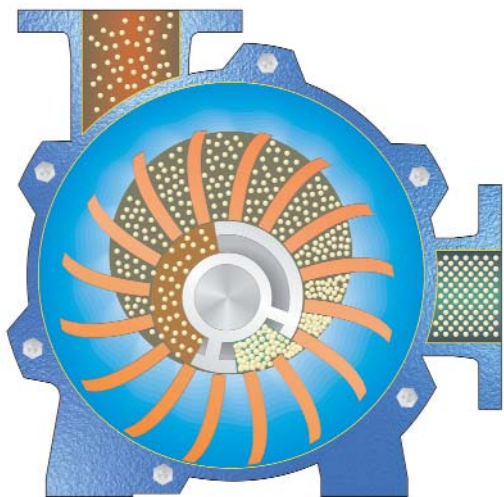
Gardner Denver Nash vi fornirà il supporto necessario per rendere i vostri impianti conformi alle severe leggi di tutela ambientale che proibiscono la combustione dei gas di scarico. I nostri compressori delle serie HP e NAB sono ideali per il recupero di questi gas e la condensazione degli idrocarburi.

L'elevata affidabilità dei compressori NASH nel recupero del gas di torcia riduce i costi totali sulla durata di un impianto, un elemento importante da considerare rispetto ai compressori che utilizzano tecnologie diverse.

I compressori ad anello liquido operano entro un campo di temperature basso e purificano il gas mentre lo comprimono: in tal modo di norma non è necessario installare condensatori e purificatori di gas nella fase successiva del processo e il sistema, diviene più semplice ed affidabile.



Il vostro referente presso Gardner Denver Nash sarà lieto di consigliarvi riguardo tutte le domande tecniche, illustrandovi anche i vantaggi economici dei sistemi NASH.



Sistemi di compressori ad anello liquido NASH – alcuni vantaggi:

- elevata redditività grazie alla durata del sistema
- durata estremamente lunga
- necessità di manutenzione decisamente ridotta rispetto ad altri compressori
- aumento della disponibilità dell'impianto
- garanzia di sicurezza: la compressione praticamente isoterica permette:
 - l'esercizio del compressore a temperature più basse
 - la condensazione degli idrocarburi per riutilizzo o vendita
 - l'assenza di rischi di autocombustione gas/vapori trattati
 - di mantenere i gas compressi a temperatura inferiore
 - l'aumento di vita utile dei cuscinetti
 - la riduzione dell'usura meccanica
- necessitano di un numero minore di costosi sistemi ausiliari, di misura e di sicurezza rispetto ad altri compressori che operano a temperature d'esercizio più elevate

Pompe per vuoto e compressori NASH

Sistemi per vuoto per colonne di distillazione

Sia che realizziate una nuova colonna di distillazione del greggio sotto vuoto sia che attrezziate un impianto già esistente, Gardner Denver Nash fornirà sempre il sistema più redditizio. I sistemi ibridi NASH con eiettori e pompe sono di gran lunga più efficienti rispetto ai puri sistemi per vuoto di eiettori a vapore. Le potenzialità dei nostri sistemi sono il risultato della nostra lunga esperienza nel campo della progettazione, del nostro altissimo livello qualitativo nella realizzazione e della nostra ampia offerta di pompe destinate a queste applicazioni.

I costi d'esercizio annuali di un sistema per vuoto per una colonna sono all'incirca un multiplo dei costi originari di acquisto. Che si tratti di un nuovo impianto o dell'ampliamento di un sistema esistente, siamo in grado di offrirvi diversi sistemi ibridi con cui è possibile realizzare il massimo contenimento dei costi d'investimento e d'esercizio. Qualunque sia la soluzione per cui opterete, progetteremo e realizzeremo per la vostra colonna il sistema per vuoto che si adatta al meglio alle vostre esigenze.



Sistema per vuoto Duplex in una colonna di distillazione del greggio

I risparmi nei costi d'esercizio ottenuti grazie ad un sistema ibrido Nash permettono di norma di ammortizzare l'investimento in meno di due anni.

Il tempo di ammortamento si riduce ulteriormente se si evita l'impiego di ulteriori condensatori nella produzione grazie all'utilizzo di materiali speciali.



Sistema studiato su misura per la Indian Oil Company

Attraverso l'utilizzo di una pompa ad anello liquido con eiettori a vapore in un sistema per vuoto ibrido per il greggio, siamo in grado di aumentare l'efficienza dell'impianto. In un sistema ibrido, la pompa ad anello liquido sostituisce uno o più eiettori che consumano la maggior parte del vapore. I costi d'esercizio e di manutenzione di una pompa ad anello liquido sono decisamente inferiori rispetto a quelli per la produzione del vapore che sarebbe necessario se si impiegassero questi eiettori aggiuntivi.

Tutti i sistemi per vuoto NASH sono sviluppati e realizzati in conformità ai più recenti standard API e H&E.

Pompe per vuoto e compressori NASH

Compressori NASH per flussi di gas carichi di umidità e di particelle

In caso di anomalie di processo, in una raffineria un compressore può essere gravato dal trasporto di liquidi e dall'usura perfino in caso di flussi di gas relativamente puliti. A volte, per un periodo di tempo più lungo, vengono trasportati fluidi, colle, paste o particelle. Un compressore NASH si presta particolarmente bene per soddisfare queste esigenze, dal momento che il flusso di gas viene lavato ed è quindi possibile rimuovere le impurità senza usura.

Grazie alla sua robusta realizzazione, un compressore NASH è progettato per un intervallo fra una manutenzione e l'altra di 20 anni. La compressione avviene grazie ad un pistone per liquidi ed un rotore



Impianto di compressori per gas di processo Vectra XL350

stabile; grazie al funzionamento senza contatto, non è necessaria alcuna lubrificazione con olio.

I compressori NASH sono noti per il loro funzionamento di lunga durata, senza tempi di inattività dovuti a riparazioni o ristrutturazioni. Vengono preferiti per la maggior parte delle applicazioni in raffineria e sono ideali inoltre per condizioni d'utilizzo nelle quali i compressori di altri tipi dimostrano presto i loro limiti.

I compressori NASH Vectra sono disponibili nella gamma di prestazioni comprese fra 100 e 5000 m³/h, con pressione massima di 3,1 bar ass. A sinistra il NASH Vectra XL



Pompe per vuoto NASH per l'ottenimento di nafta/solventi

Grazie alle loro basse temperature d'esercizio, le pompe per vuoto NASH sono in grado di condensare il vapore saturato che viene aspirato in un processo di distillazione. In questo caso si può impiegare come liquido d'esercizio una grande varietà di solventi (compresa la nafta), tanto che la pompa per vuoto viene azionata con lo stesso fluido condensato al suo interno, rendendo così possibile il recupero nel sistema per vuoto di preziosi solventi che possono essere riutilizzati.

Se si impiegano fluidi viscosi con bassa pressione del vapore, le pompe per vuoto NASH a due stadi raggiungono condizioni di vuoto massime di 5 mbar ass. A destra la NASH TC-8.



Pompe per vuoto e compressori NASH

Ulteriori applicazioni nell'industria della raffinazione

Filtrazione a vuoto:

Le pompe NASH vengono spesso impiegate per la creazione di vuoto in filtri a tamburo o a disco per la deparaffinazione con solvente, il trattamento delle acque di scarico e la produzione di additivi/lubrificanti. Non subendo alcun danno dal trasporto di fluidi, rappresentano la soluzione ideale per queste applicazioni.

Recupero del vapore:

Le pompe NASH operano a temperature d'esercizio ridotte e adempiono senza problemi ai requisiti posti dalla direttiva ATEX (94/9/CE, atmosfere esplosive); vengono perciò impiegate in particolare per l'eliminazione dell'aria dai serbatoi di deposito e per ottenere vapori di idrocarburi. Il condensato di vapore può essere impiegato come fluido d'esercizio per

- evitare l'inquinamento del prodotto recuperato
- eliminare scarti
- poter impiegare una pompa più piccola a causa dell'effetto condensazione



Pompa per vuoto NASH 2BE3



Prodotti NASH per applicazioni "upstream" e l'impiego in ambito offshore

Aspirazione del metano da filoni di carbone:

Le pompe ad anello liquido possono essere impiegate contemporaneamente sia come pompa per vuoto che come compressore, prestandosi così perfettamente all'aspirazione di gas naturale dagli strati di carbone e al suo convogliamento in un gasdotto.

Estrazione e trasporto di gas nei campi petroliferi:

I compressori NASH vengono impiegati per l'estrazione e il trasporto di gas dalla fonte di gas naturale alle strutture di immagazzinaggio o di lavorazione.

Stabilizzazione del greggio:

Le pompe ad anello liquido vengono impiegate per aspirare i gas liberati dai serbatoi di greggio e per stabilizzarne conseguentemente la pressione del vapore. Il gas aspirato può essere impiegato come combustibile in un altro processo.



Compressore NASH 2BG su una piattaforma di perforazione offshore.

Piattaforme di perforazione offshore:

I sistemi NASH trovano il loro impiego anche sulle piattaforme offshore, dove hanno la funzione di comprimere i gas, recuperare il vapore, oltre ad essere utilizzati in impianti per il recupero di glicoli.

NASH è il nostro marchio. Fra i nostri prodotti figurano:

Compressori

Compressore estremamente robusto ed affidabile, adatto ad un impiego in presenza di gas altamente velenosi, esplosivi e corrosivi. Appositamente sviluppato per applicazioni difficili, quali il recupero del gas di torcia, la produzione di cloro o il recupero del cloruro di vinile monomero.

Portata: da 100 a 3.400 m³/h, con pressioni fino a 15 bar ass.
Disponibile in versione monostadio o a due stadi



Vectra

Possibile impiego sia come pompa per vuoto ad anello liquido sia come compressore ad anello liquido. Disponibile in versione standard economica (GL) o nella versione speciale (XL) per le applicazioni più difficili. Ideale per esigenze di vuoto in presenza di contropressione elevata. Portata: da 195 a 4.860 m³/h, con vuoto fino a 31 mbar ass.



2BE3/P2620

Pompe per vuoto ad anello liquido di grandi dimensioni con maggiore resistenza alla corrosione. Grazie all'espulsione verso l'alto non è necessario alcun canaletto di scarico. Un dispositivo interno per il ritorno del liquido di esercizio riduce la necessità di un'alimentazione esterna di liquido d'esercizio. Portata: da 6.800 a 39.000 m³/h, con vuoto fino a 200 mbar ass.



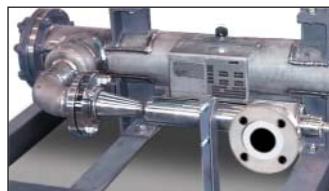
TC/TCM

Pompa per vuoto ad anello liquido a due stadi in versione compatta, con migliore prestazione in caso di pressione di aspirazione molto bassa, per condizioni di vuoto fino a 27 mbar ass. Gestisce senza difficoltà anche grandi quantità di liquidi da trasportare. Portata: da 170 a 3.740 m³/h, con vuoto fino a 27 mbar ass.



Eiettore di vapore

Dimensioni degli impianti in base ai diametri d'ingresso possibili da 25 mm a 2 m (da 1" a 78"). Range di portata compreso fra 34 e 34.000 m³/h. In caso di tipo di realizzazione a più stadi, è possibile raggiungere un vuoto fino a 0,034 mbar ass. (0,001 HgA).



Gardner Denver Nash è certificata ISO 9001 da diversi istituti.



**Gardner Denver Nash
Deutschland GmbH**
Katzwanger Straße 150
90461 Nürnberg, Germania
Telefono: +49 911 1454-0
Telefax: +49 911 1454-6935
nash.de@gardnerdenver.com
www.GDNash.com