

IL DEGASSATORE A DEPRESSIONE È NECESSARIO PER SODDISFARE LE NORME VDI

Spirotech raccomanda di attenersi alle direttive VDI 4708 e VDI 2035-2. Per ottenere le migliori prestazioni di degassificazione possibili negli impianti di riscaldamento e raffreddamento, è necessario un degassatore a depressione separato, oltre alla funzione di disaerazione sovente utilizzata negli impianti di pressurizzazione.

La quantità massima di gas negli impianti di riscaldamento, prevalentemente azoto e ossigeno, è specificata rispettivamente nella VDI 4708 (direttiva riguardante la progettazione di impianti di degassificazione e disaerazione, agosto 2019) e VDI 2035-2 (direttiva per la prevenzione dei danni negli impianti di riscaldamento ad acqua).

Il valore massimo di ossigeno nell'acqua nel riscaldamento è di 0,1 mg/l (poco salina) e 0,02 mg/l (salina). Si tratta di valori teorici che dipendono più dalla progettazione dell'impianto e dai processi di corrosione che dal processo di degassificazione. Inoltre, i valori specificati dalla direttiva VDI 2035-2 sono ottenibili solo in impianti di riscaldamento ad acqua, impermeabili all'ossigeno (un impianto in cui è impossibile che l'ossigeno penetri); sebbene i valori dichiarati potrebbero non essere ottenibili in pratica, più ci si avvicina meglio è.

La concentrazione di azoto gassoso, invece, ha una correlazione più diretta con il processo di degassificazione. Questo significa che per assorbire il gas (azoto) dall'impianto e degassificarlo completamente, la pressione parziale massima del gas nel degassatore deve essere inferiore alla pressione parziale minima dell'impianto. La direttiva VDI 4708 indica quindi che il valore dell'azoto disciolto nell'acqua di riscaldamento deve essere compreso tra 10 e 15 mg/l (a seconda della temperatura dell'impianto).

Per la selezione di una soluzione di degassificazione è possibile utilizzare la figura 1 (Vedere anche VDI 4708, figura 23) per garantire la conformità alle direttive VDI. Contiene gli **intervalli applicabili alle diverse tecniche di degassificazione** e i valori di riferimento per la concentrazione di gas.

Sul lato destro della figura 1, si può notare che un degassatore a depressione può raggiungere una concentrazione molto bassa di ossigeno disciolto. Tuttavia, il degassatore a depressione prescelto deve essere in grado di raggiungere pressioni di ossigeno di 0,01 bar (0,02 mg/l O₂) o inferiori per risultare conforme alla direttiva VDI2035-2.

Se si utilizza un degassatore atmosferico, i valori indicati dalla VDI 2035-2 sono ben lontani dall'essere raggiunti. Tuttavia, in

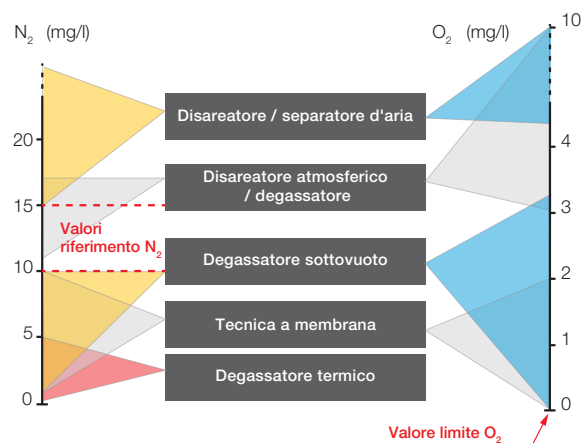


Figura 1. Rappresentazione semplificata delle gamme applicabili di disaeratori, degassatori atmosferici, degassatori a depressione e altre tecniche di degassificazione per ossigeno e azoto.

impianti di riscaldamento ad acqua impermeabili all'ossigeno costituiti principalmente di parti in acciaio (la maggioranza degli impianti), l'ossigeno disciolto viene consumato molto rapidamente dai processi di corrosione ai livelli citati dalla direttiva VDI2035-2. Se l'impianto non è impermeabile all'ossigeno, la corrosione continuerà indefinitamente a causa dell'ingresso di nuovo ossigeno. Con riferimento all'azoto, la figura 1 mostra che la concentrazione minima di azoto di 10 mg/l, che corrisponde a una pressione di azoto gassoso di circa 1 bar, può essere raggiunta con un degassatore a depressione e non con un degassatore atmosferico. Il motivo è che con i degassatori atmosferici è difficile raggiungere una pressione del gas di 1 bar (10 mg/l N₂), poiché la pressione minima di degassificazione è tipicamente superiore a 1 bar.

La funzione di degassificazione disponibile con molti impianti di pressurizzazione riduce i problemi legati all'aria nei circuiti idrici chiusi, ma non garantisce il raggiungimento di una pressione del gas inferiore alla pressione minima dell'impianto (condizione di assorbimento del gas). In tal caso, per soddisfare le direttive VDI, è necessario un degassatore a depressione come Spirotech Superior per la degassificazione e la disaerazione e per prevenire danni agli impianti di riscaldamento ad acqua.

TIPI DIVERSI DI DISAERATORI

DISAERATORE (MICROBOLLE)

Un separatore d'aria rimuove le microbolle di aria (già liberate) praticamente alla stessa pressione di quella dell'impianto. La separazione delle microbolle può avvenire solo quando si crea l'ambiente corretto. Il disaeratore deve includere un mezzo coalescente nel serbatoio per fornire un'ampia area superficiale e rimuovere così tutta l'aria libera e inglobata, anche le microbolle più piccole.



SPIROVENT®

FUNZIONE DI DEGASSIFICAZIONE (da una soluzione di pressurizzazione)

Con la degassificazione atmosferica, parte del fluido dell'impianto viene temporaneamente sottoposto (mantenuto) a una pressione inferiore rispetto a quella dell'impianto: generalmente la pressione atmosferica con 0,5 bar come pressione massima. Data la riduzione della pressione, il volume di acqua immagazzinata inizierà a liberare i gas disciolti. Questi gas liberati salgono attraverso il liquido e si disperdono (vengono rilasciati) nell'atmosfera sovrastante.



SPIROEXPAND®

DEGASSATORE A DEPRESSIONE

La degassificazione a depressione è la tecnica di degassificazione più efficace applicata negli impianti di climatizzazione. Il degassatore a depressione si differenzia dalla degassificazione atmosferica in quanto parte del fluido dell'impianto viene sottoposto a un vuoto (al di sotto della pressione atmosferica) che comporta l'estrazione dal fluido di quasi tutti i gas disciolti.



SPIROVENT®
SUPERIOR

PER ALTRE SOLUZIONI E MAGGIORI INFORMAZIONI, VISITARE SPIROTECH.CO.IT