

sistema di separazione delle condense



OIL VIP



FORMAZIONE DELLA CONDENZA E INFLUENZA DEL LUBRIFICANTE

Il processo di compressione dell'aria comporta la condensazione di parte dell'umidità presente nell'aria in aspirazione.

La quantità di condensa che si forma dipende dal valore di umidità relativa dell'aria aspirata dal compressore che indicativamente, per la situazione climatica italiana, si può assumere pari a 8-10 litri di condensa per un volume di 1000 m³ di aria compressa prodotta.

Se si utilizzano compressori lubrificati una parte dell'olio lubrificante finisce per trovarsi poi finalmente disperso o anche emulsionato nella condensa ottenuta.

La quantità di olio disperso nella condensa dipende dal tipo di lubrificante, dal tipo di compressore e dalla frequenza della manutenzione. In generale si può assumere un valore pari a 2-3% della condensa prodotta.

La condensa contiene inoltre rilevanti quantità di particelle solide e colloidali dipendenti dalla qualità dell'aria aspirata e dalla meccanica del compressore.

Il sistema OIL-VIP basa la propria capacità di separazione sulla progressiva coalescenza delle microgocce di olio disperse nell'acqua di condensa fino alla formazione di gocce più voluminose che pertanto tendono a salire alla superficie dove vengono convogliate verso una tanica di raccolta esterna.

SISTEMI DI TRATTAMENTO DELLE CONDENSE E AMBIENTE

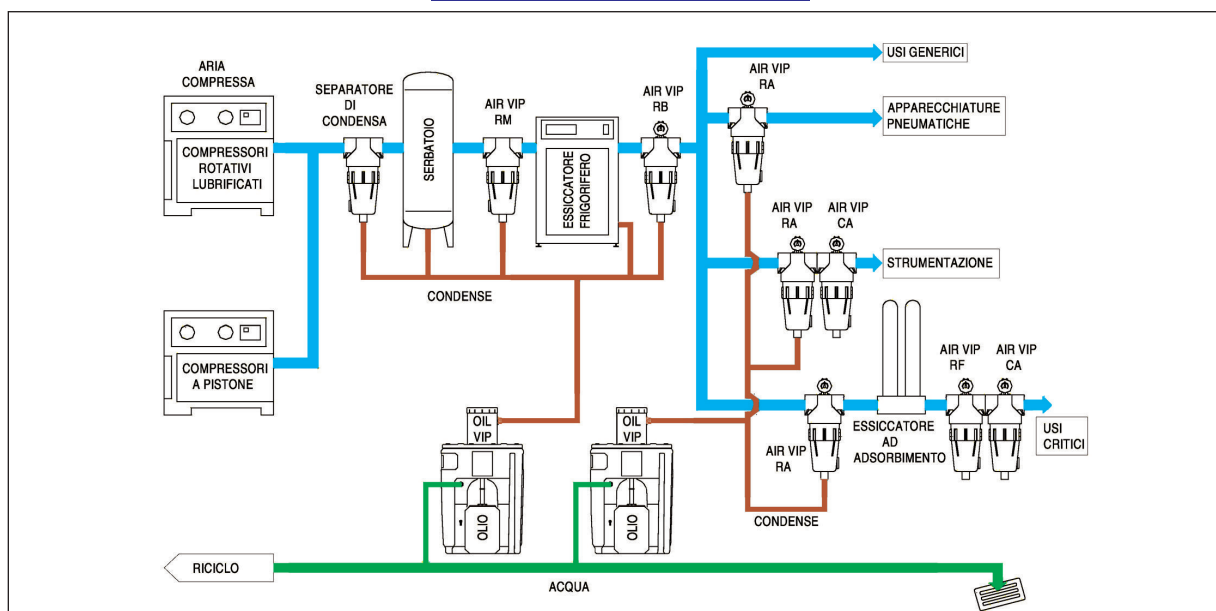
Uno schema tipico di produzione e distribuzione dell'aria compressa (fig.1) comprende uno o più compressori lubrificati, un serbatoio di stoccaggio, essiccatori e filtri coalescenti. Ognuno dei componenti elencati è generalmente provvisto di scaricatore automatico che periodicamente provvede a drenare la condensa. Quando la condensa separata contiene corpi estranei o particelle oleose disperse non può essere scaricata direttamente nelle condotte fognarie ma richiede un trattamento di depurazione.

Infatti secondo le leggi attualmente in vigore gli oli minerali ed i lubrificanti finemente dispersi o emulsionati in acqua non possono essere scaricati nei fiumi o nelle reti fognarie civili in quanto compromettono gravemente sia l'ecosistema fluviale sia il regolare funzionamento degli impianti di depurazione basati su processi di decomposizione biologici.

I sistemi di trattamento delle condense hanno lo scopo di separare la fase oleosa, da raccogliere, dalla fase acquosa che può essere così regolarmente scaricata. Il sistema "OIL-VIP" rappresenta una soluzione valida e sperimentata per il trattamento delle acque di condensa contenenti particelle di lubrificante caratterizzate da una BASSA EMULSIONABILITA'.

Se fossero presenti emulsioni stabili è necessario utilizzare apparecchiature più complesse.

SCHEMA DI INSTALLAZIONE



IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il sistema di separazione "OIL VIP" è costruito interamente in materiale plastico completamente riciclabile resistente agli urti e alla corrosione.

L'azione di depurazione dell'acqua di condensa si basa su un effetto combinato di DECANTAZIONE-COALESCENZA ED ADSORBIMENTO per mezzo di carbone attivo.

Le condense oleose, entrano nel sistema (1) dell'OIL VIP attraverso la camera di depressurizzazione brevettata (2) dove un deflettore effettua l'abbattimento della fase liquida mentre la pressione in eccesso viene eliminata senza creare turbolenze nel contenitore di raccolta.

A questo scopo la camera di espansione è dotata di un filtro impregnato di carbone attivo in grado di rimuovere eventuali odori presenti nell'aria compressa.

Le particelle di sporcizia più grosse vengono trattenute nel collettore di residui asportabile (3).

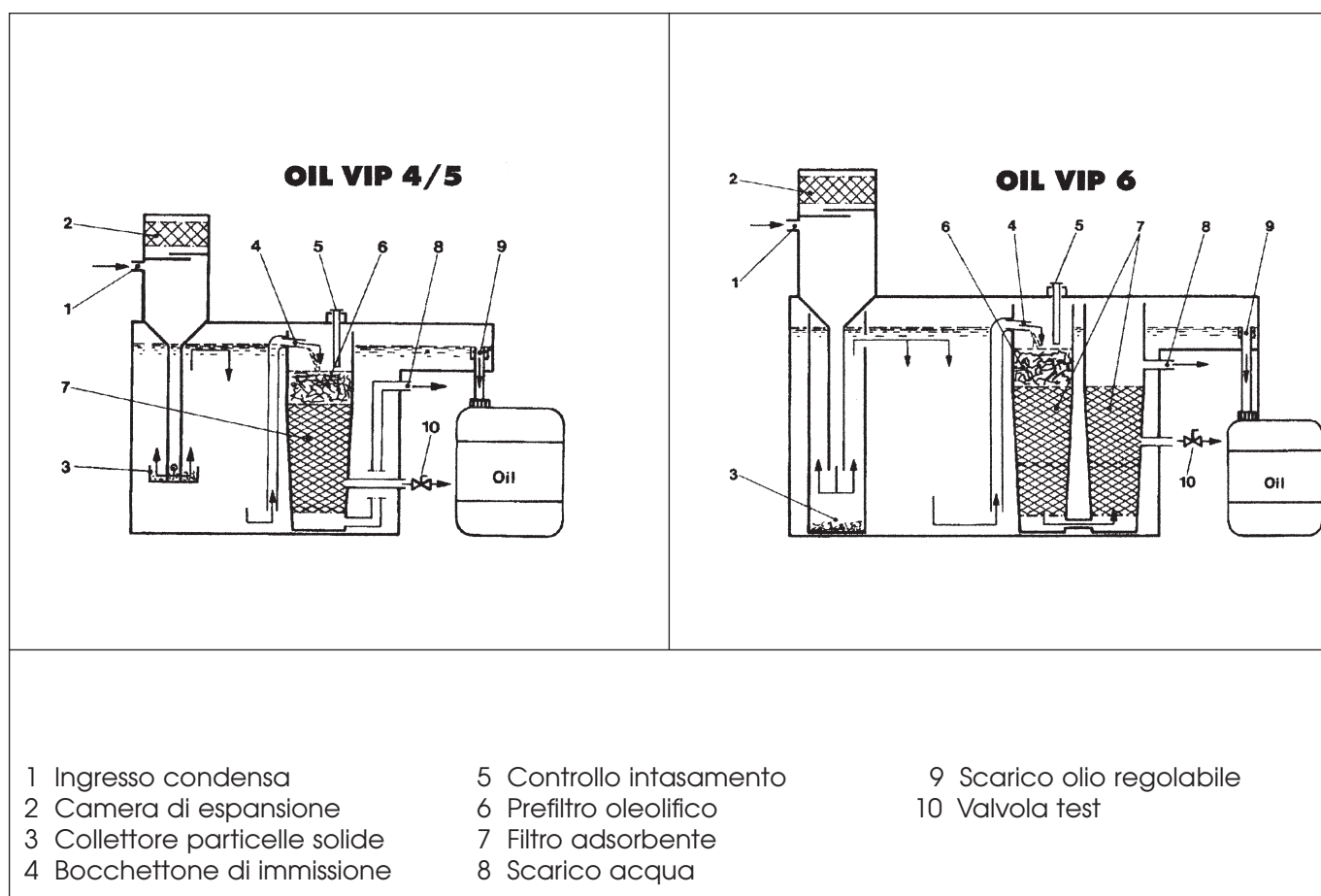
Dentro il separatore, la condensa tenderà a separarsi per effetto del diverso peso specifico dell'acqua e dell'olio.

L'olio depositato gradualmente sulla superficie verrà incanalato attraverso il condotto di scarico regolabile (9) nella tanica di raccolta dell'olio, munita di protezione anti-traboccamento (inclusa nella fornitura).

La condensa parzialmente separata poi fluisce attraverso un prefiltro oleofilico (6) e successivamente attraverso un filtro a carbone attivo (7) - (OIL VIP 6: 2 filtri a carbone attivo).

Il prefiltro trattiene le rimanenti gocce d'olio, mentre il filtro a carbone attivo trattiene le particelle l'olio disperse residue.

FUNZIONAMENTO



OIL VIP SISTEMA DI SEPARAZIONE OLIO-ACQUA

EFFICIENZA

Per ottenere una durata economica dei filtri, nel dimensionamento del separatore bisogna considerare alcuni fattori, come il tipo di compressore utilizzato, il tipo di lubrificante del compressore e l'emulsionabilità dell'olio. Oli altamente emulsionabili richiedono più tempo per essere separati dall'acqua e, di

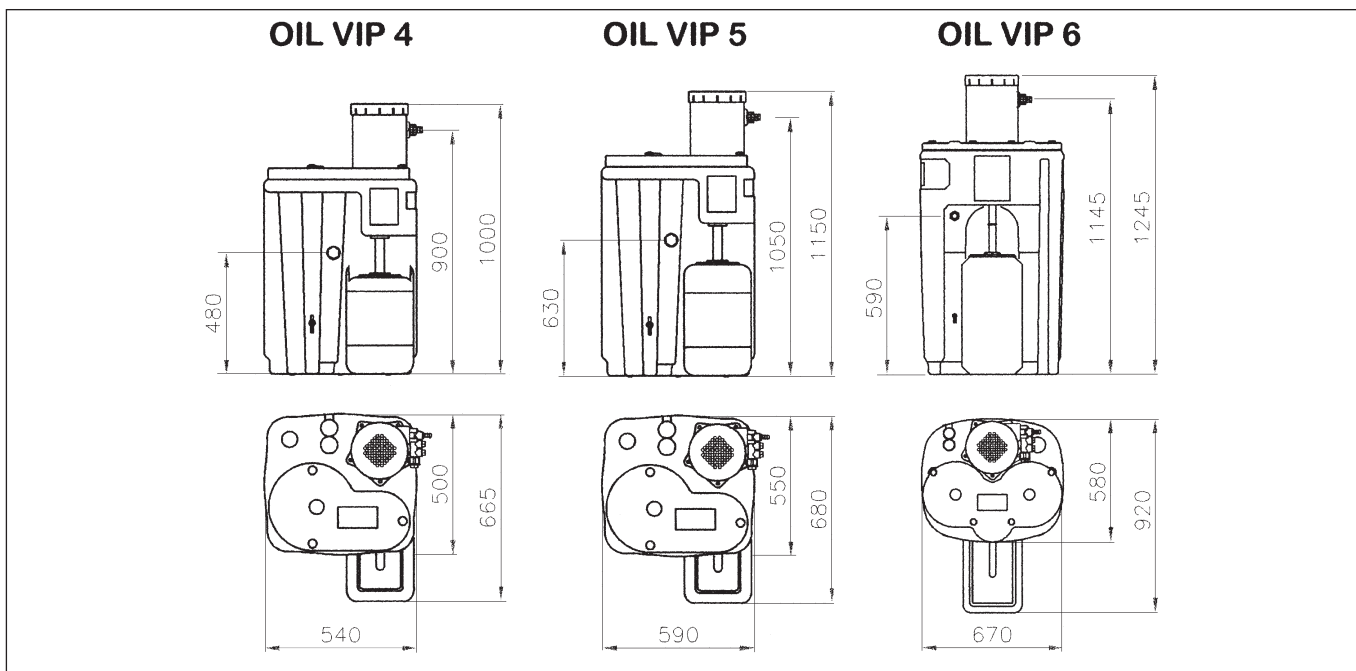
conseguenza, richiedono un tempo più lungo di permanenza nell'**OIL VIP**.

La tabella sottostante aiuta a determinare il tipo di **OIL VIP** necessario in funzione del tipo di compressore, delle sue prestazioni e del tipo di lubrificante.

DIMENSIONI E DATI TECNICI

Prestazioni del compressore in Nm ³ /h (l/min)						
Modello	Compressori rotativi raffreddati ad iniezione d'olio				Compressori a pistone 1 e 2 stadi	
	Olio per turbina	Olio VDL	Olio VCL	Olio sintetico	Olio per turbina	Olio VCL e olio sintetico
OIL VIP 4	510 (8500)	480 (8000)	330 (5500)	330 (5500)	264 (4400)	198 (3300)
OIL VIP 5	990 (16500)	870 (14500)	660 (11000)	660 (11000)	528 (8800)	390 (6500)
OIL VIP 6	1980 (33000)	1800 (30000)	1320 (22000)	1320 (22000)	1320 (22000)	1008 (16800)

Queste prestazioni si riferiscono alla compressione dell'aria in Europa Centrale e all'umidità media prevalente in questa zona. Se si usa il separatore OIL VIP in zone con un clima più caldo, le quantità di condensa saranno maggiori, e sarà necessario ridurre i valori di conseguenza.



I dati contenuti in questo bollettino possono subire modifiche tecniche

Bea Technologies SpA
Via Newton, 4
I-20016 Pero (Milano) Italy
Tel: +39-02339271
Fax: +39-3390713
info@bea-italy.com

