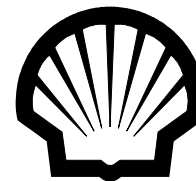


Shell Thermia Oil B

Olio per impianti diatermici



Shell Thermia Oil B è ottenuto da basi minerali raffinate al solvente attentamente selezionate per le loro superiori doti di stabilità termica che lo rendono idoneo ad operare in circuiti chiusi a trasferimento del calore indiretto con temperature di vena (bulk temperatures) fino a 320°C e di parete di 340°C.

Applicazioni

Impianti diatermici a ciclo chiuso e riscaldamento indiretto, sia a vaso di espansione aperto che chiuso, richiedenti oli minerali.

Prestazioni

Gli oli diatermici sono soggetti a due fenomeni di degradazione:

cracking, rottura delle molecole di idrocarburi per azione del calore che originano molecole più piccole, alcune si presentano come gas volatile altre come sostanze instabili che polimerizzano in depositi insolubili. Il fenomeno di cracking risulta insignificante per Shell Thermia Oil B fino a temperature di 320°C, al di sopra si sviluppa in modo progressivo.

ossidazione, reazione degli idrocarburi con l'ossigeno atmosferico. A temperature ambiente questa reazione è molto lenta, ma accelera rapidamente con l'aumentare della temperatura. L'ossidazione produce acidi nell'olio e morchie negli stadi finali comportando normalmente un aumento di viscosità.

Shell Thermia Oil B è formulato con basi paraffiniche idonee a prevenire i fenomeni sopra citati e tali, in particolare, da esaltare le seguenti prestazioni:

- **Eccellente stabilità termica**
Consente di assicurare una lunga durata della carica e il raggiungimento di temperature di vena (bulk temperatures) di 320°C e temperature di parete di 340°C. Viene evitata la formazione di depositi nelle parti del circuito.
- **Alto punto di infiammabilità e di autoaccensione**
Consente di minimizzare il rischio di incendi o di sviluppo di fiamme libere.

- **Bassa volatilità (tensione di vapore)**
Assicura ridotte perdite per vaporizzazione dal vaso di espansione favorendo il mantenimento di un ambiente di lavoro salubre.
- **Basso punto di scorrimento.**
Il punto di scorrimento, particolarmente basso (-12°C) consente un intervallo di temperature di impiego particolarmente esteso (da -12°C a + 320°C) idoneo per la maggior parte delle applicazioni industriali.
- **Elevato indice di viscosità**
Consente di minimizzare le variazioni di viscosità con la temperatura garantendo una maggiore regolarità di funzionamento dell'impianto e avviamenti meno difficoltosi.
- **Elevato coefficiente di scambio termico**
Consente l'adozione di scambiatori di ridotte dimensioni.
- **Buon potere anticorrosione**
Shell Thermia Oil B non è aggressivo nei confronti dei materiali normalmente impiegati in impianti diatermici.
- **Non tossicità**
Per gli operatori che adottino le normali precauzioni di igiene sul lavoro.

Durata in servizio

La durata di una carica di Shell Thermia Oil B dipende dalla funzionalità dell'impianto e da come viene condotto. Se questi due elementi sono ottimali la durata in servizio risulterà di molti anni.

E' consigliabile controllare periodicamente le condizioni dell'olio con analisi di laboratorio, normalmente viene effettuata una analisi dopo la prima settimana di servizio e successivamente ad intervalli

annuali. Per maggiori dettagli si prega di contattare il Servizio Tecnico di Shell Italia.

Cenni su disegno impianto e sua conduzione

La principale fonte di danneggiamento per un fluido diatermico è il riscaldatore. Per evitare danni al prodotto, la pompa di circolazione dovrebbe essere in grado di assicurare al fluido attraverso i tubi dello scambiatore una velocità media tra i 2 e i 3,5 m/s in dipendenza della geometria della superficie stessa. Il flusso di calore dovrebbe essere mantenuto al minimo per ridurre la temperatura del film. La massima temperatura del film tollerata da Shell Thermia Oil B è 340°C. Il riscaldatore dovrebbe essere dotato di materiale refrattario per evitare il contatto diretto tra fiamma e tubi, prevenendo l'eccessiva temperatura del film d'olio e riducendo il surriscaldamento locale del fluido in caso di fermata accidentale della pompa. Si consiglia di prevedere, per impianti utilizzati su processi intermittenti, un tubo di by pass dell'utilizzatore per evitare il più possibile arresti della pompa. Dopo la fermata del riscaldatore si consiglia, se la temperatura dell'olio è superiore a 280°C, di mantenere in funzione la pompa per almeno mezz'ora.

E' necessario che sia presente nell'impianto un vaso di espansione per consentire il cambiamento di volume del fluido durante le fasi di riscaldamento/raffreddamento. Il volume dell'olio minerale a 300°C è circa il 20% superiore a quello corrispondente a temperatura ambiente. Il vaso deve avere delle dimensioni tali da contenere il totale incremento di volume alla massima temperatura prevista, deve essere posizionato nel punto più elevato del circuito e collegato al sistema a monte della pompa principale. Tale collegamento sarà effettuato mediante un tubo di piccolo diametro, non coibentato, in modo che la temperatura dell'olio a contatto con l'aria sia la più bassa possibile, ciò per ridurre al minimo l'ossidazione di tale porzione di fluido.

Il circuito principale deve essere fornito di punti di spillamento per consentire l'eliminazione di vapore acqueo ed aria durante la fase di avviamento; questa dovrà avvenire riscaldando lentamente il fluido (50°C all'ora).

Tutto l'impianto deve essere dotato di controlli che impediscano un surriscaldamento locale dell'olio conseguente a ridotta velocità e/o eccessivo scambio termico.

Caratteristiche chimico-fisiche tipiche (*)

Shell Thermia Oil B		
Viscosità cinematica		
0°C	cSt	269
40°C	cSt	30
100°C	cSt	5,25
200°C	cSt	1,28
300°C	cSt	0,67
(ASTM D 445)		
Indice di viscosità (ASTM D2270)		106
Densità a 15°C kg/dm³ (ASTM D1298)		0,867
Punto di infiammabilità		
vaso aperto °C (ASTM D 92)		218
vaso chiuso °C (ASTM D 93)		202
Punto di fiamma °C (ISO 2592)		255
Punto di scorrimento °C (ASTM D 97)		-12
Punto di ebollizione °C		357
Temperatura di autoaccensione °C (ASTM D 2155)		375
Coefficiente di espansione termica per °C		0,00072

(*) Questi valori sono da considerarsi tipici dell'attuale produzione e non costituiscono specifica di vendita. In futuro potrebbero verificarsi variazioni che saranno comunque conformi alle specifiche del gruppo Shell.