

Frequently Asked Questions

Stable Emulsion

1) Perché l'emulsione è bianca?

Contrariamente ai due fluidi che la compongono (acqua e olio), l'emulsione è una sostanza opaca e lattiginosa. Il motivo è da ricercarsi nella natura stessa dell'emulsione: essa è composta da due fluidi non miscibili che, mediante procedimento meccanico, formano una sistema colloidale dove un fluido è finemente disperso nell'altro. Tale situazione implica che la luce non è in grado di attraversare l'emulsione senza essere deviata nel suo percorso a causa del diverso indice di rifrazione dei due fluidi. In particolare essa viene diffusa in tutte le direzioni dando origine all'apparente colorazione bianca. Solamente nel caso in cui i due fluidi avessero lo stesso indice di rifrazione l'emulsione risulterebbe trasparente come i fluidi che la compongono.

2) Esistono agevolazioni nell'uso di questo prodotto green?

Sì, in Italia e Francia esiste una regolamentazione particolare che premia l'utilizzo di emulsione grazie alle sue proprietà di abbattimento delle emissioni inquinanti. In particolare si tratta di accise agevolate che garantiscono un risparmio economico immediato.

3) Esiste una versione invernale della Stable Emulsion?

Sì, nel periodo invernale viene utilizzato il gasolio invernale e all'acqua viene aggiunta una opportuna quantità di antigelo per rendere il prodotto resistente alle basse temperature. Esiste un limite inferiore di temperatura indicato nella scheda tecnica del prodotto, esattamente come nei prodotti diesel. Se la temperatura ambiente scende al di sotto di tale limite l'emulsione può solidificare e a seguito di ciò può avvenire la separazione dell'acqua contenuta. Qualora la zona climatica dove verrà stoccata e/o utilizzata l'emulsione sia caratterizzata storicamente da temperature medie più rigide rispetto alle specifiche dell'emulsione invernale può essere richiesta la versione polare.

4) Esiste una versione polare per temperature estreme della Stable Emulsion?

Sì, qualora si rendesse necessario per applicazioni in zone caratterizzate da un clima particolarmente rigido, l'emulsione può essere prodotta a partire da gasolio polare e utilizzando un'opportuna quantità di antigelo miscelata nell'acqua ottenendo così un prodotto idoneo per lo stoccaggio a temperature estremamente basse. Esiste comunque un limite inferiore di temperatura, indicato nella scheda tecnica del prodotto, al di sotto del quale l'emulsione può solidificare e a seguito di ciò in essa può avvenire la separazione dell'acqua contenuta, esattamente come succede per i prodotti diesel.

5) La Stable Emulsion può essere miscelata con il gasolio?

Si fa riferimento al solo caso in cui un veicolo non abbia possibilità di rifornirsi di emulsione e per necessità debba rifornire gasolio quando nel serbatoio è presente ancora una qualunque quantità di emulsione. Infatti l'aggiunta di gasolio all'emulsione in deposito commerciale o fiscale è proibita dalla legge poiché andrebbe a modificare il contenuto % minimo legale di acqua.

Emulsion Power S.r.l.

Sede Legale e Amministrativa: Viale Aldo Moro, 48 – 85025, Melfi (PZ) P.Iva: 01815420763

Sito Produttivo: Deposito S.D.P. Arquata Scrivia (AI) Italy

Unità locale: Via San Pietro 43A, 16035 Rapallo (Ge) Italy

La miscelazione di emulsione del tipo W/O con gasolio non è un problema in quanto tale emulsione è una miscela bifase nella quale l'acqua è dispersa ed ogni singola microgoccia circondata, per mezzo dell'interfaccia creata dall'additivo, da gasolio che costituisce la fase continua. L'aggiunta di ulteriore gasolio non è in grado di rompere tali interfacce perciò non può dare luogo alla separazione di acqua. E' una situazione del tutto equiparabile alla miscelazione di due gasoli diversi.

6) La Stable Emulsion è chimicamente aggressiva verso i serbatoi?

No, la Stable Emulsion possiede un potere detergente dovuto alla presenza dell'additivo, in grado di rimuovere precedenti depositi accumulati su una superficie qualsiasi, tuttavia non è corrosiva nei confronti dei materiali metallici. L'acqua presente non è a contatto diretto con le superfici metalliche poiché ogni singola microgoccia risulta essere circondata, per mezzo dell'interfaccia creata dall'additivo, da gasolio. Questo è vero finché non avviene la separazione, cioè se l'emulsione è in condizioni di ristagno per periodi superiori ai 5 mesi. In realtà quindi la Stable Emulsion risulta essere meno aggressiva del gasolio, in quanto in esso sono sempre presenti tracce di acqua che tende ad accumularsi sul fondo a diretto contatto con le pareti del serbatoio.

7) In quali condizioni nella Stable Emulsion può avvenire una precoce separazione dell'acqua?

Lo stoccaggio (emulsione stagnante) a temperature molto basse, qualora tale situazione non sia stata prevista miscelando l'acqua con un'opportuna quantità di antigelo, può causare la separazione dell'acqua, inizialmente sotto forma di cristalli di ghiaccio e successivamente dopo riscaldamento come accumulo di acqua sul fondo del serbatoio. Nel periodo invernale la Stable Emulsion viene prodotta utilizzando gasolio invernale e aggiungendo all'acqua un'adeguata quantità di antigelo. In questo modo il problema viene risolto a patto che le condizioni ambiente non eccedano i limiti dichiarati nella scheda tecnica del prodotto.

8) Come viene controllata la qualità dell'emulsione?

La qualità dell'emulsione dipende prima di tutto dalla qualità del gasolio utilizzato per produrla. È responsabilità del produttore quindi di attenersi alle disposizioni di legge, utilizzando gasolio conforme allo standard EN 590 o UNI 6579. In secondo luogo la qualità dell'emulsione dipende dal processo produttivo. Con gli emulsionatori Stable Box di Emulsion Power, il produttore ha un controllo totale in real time del processo in modo da assicurare che le proprietà della Stable Emulsion prodotta siano conformi ai più elevati standard qualitativi. Emulsion Power supporta inoltre i produttori nelle scelte e nell'ottimizzazione del processo in base alle condizioni operative, al combustibile utilizzato come materia prima ed alle esigenze di natura commerciale.

Poiché la Stable Emulsion può essere prodotta solamente in regime di sospensione di accisa all'interno di un deposito fiscale, l'Agenzia delle Dogane provvede a controlli periodici sulla conformità del prodotto secondo quanto definito dal DM 20 Marzo 2000.

Emulsion Power chiede inoltre ai suoi clienti produttori di Stable Emulsion di adottare procedure di controllo periodico dell'emulsione prodotta e di quella stoccata nei relativi depositi. Si tratta di analisi chimiche svolte in laboratori certificati al fine di verificare che le caratteristiche del prodotto siano in linea con lo standard qualitativo Emulsion Power.

Emulsion Power S.r.l.

Sede Legale e Amministrativa: Viale Aldo Moro, 48 – 85025, Melfi (PZ) P.Iva: 01815420763
Sito Produttivo: Deposito S.D.P. Arquata Scrivia (AI) Italy
Unità locale: Via San Pietro 43A, 16035 Rapallo (Ge) Italy

9) Esiste un ente preposto ad effettuare controlli qualitativi sulla produzione?

Si, l'Agenzia delle Dogane è l'ente che si occupa di tali controlli periodici, a seguito dei quali viene rilasciato un certificato che attesta la conformità del prodotto alle normative vigenti (DM 20 Marzo 2000).

10) La Stable Emulsion produce benefici ambientali?

Si, esiste una vasta letteratura scientifica a supporto dei benefici ambientali associati alla combustione dell'emulsione in sostituzione del combustibile non emulsionato. In sostanza, in funzione della quantità di acqua presente e dal tipo di combustibile di partenza, i maggiori benefici sono da ricercare nella diminuzione delle emissioni di fumosità, PM (particolato) e NOx (ossidi di azoto).

Per le applicazioni Automotive si possono assumere mediamente i seguenti valori di abbattimento:

Fumosità: fino a -80%
PM: fino a -60%
NOx: fino a -25%
CO2: fino a -5%

11) Esistono referenze in merito a produzione e utilizzo della Stable Emulsion in Italia?

Dal 2013 è operativo il primo Stable Box presso il deposito fiscale di SDP ad Arquata Scrivia, che ha commercializzato finora, attraverso le società partner, all'incirca 5,000,000 di litri di Stable Emulsion. La più recente installazione è stata quella operata da Forini S.r.l. che ha messo in servizio uno Stable Box D2500 presso il deposito Tamoil a Trecate (NO).

Stable Emulsion per Autotrazione

12) Lo stoccaggio della Stable Emulsion richiede modifiche all'impianto?

Le cisterne normalmente utilizzate per lo stoccaggio del gasolio sono concepite per evitare il pescaggio di eventuale acqua e residui che si accumulano sul fondo.

La Stable Emulsion al contrario non presenta tali inconvenienti: è possibile che l'acqua si separi solo dopo il periodo di stabilità (4 mesi secondo la legge, più di 5 mesi per la Stable Emulsion). Con il passare del tempo, in condizioni di ristagno del prodotto, tuttavia è possibile che sul fondo si accumuli un prodotto più ricco di acqua.

Per garantire la qualità e le caratteristiche dell'emulsione nel tempo è necessario perciò apportare alcune piccole modifiche installando un sistema di ricircolo con pescaggio dal fondo della cisterna e reimmissione dall'alto, opportunamente dimensionato e progettato per garantire il ricircolo giornaliero dell'intero volume di prodotto. Emulsion Power supporta i suoi clienti mettendo a disposizione il proprio know-how nella semplice fase di progettazione.

Emulsion Power S.r.l.

Sede Legale e Amministrativa: Viale Aldo Moro, 48 – 85025, Melfi (PZ) P.Iva: 01815420763

Sito Produttivo: Deposito S.D.P. Arquata Scrivia (Al) Italy

Unità locale: Via San Pietro 43A, 16035 Rapallo (Ge) Italy

13) Per usare la Stable Emulsion è necessario intervenire sull'automezzo?

Le modifiche richieste sono essenzialmente precauzionali: l'uso di emulsione mantiene puliti serbatoio e filtro, in quanto grazie al processo produttivo ed alle proprie caratteristiche chimico-fisiche non consente il deposito di sporcizia come avviene invece con il gasolio. I sedimenti che si accumulano nel sistema di alimentazione durante gli anni di servizio utilizzando gasolio sono solubili nell'emulsione, perciò è necessario provvedere alla pulizia del serbatoio ed alla sostituzione del filtro, altrimenti essa può causare il distacco di quegli accumuli causando l'ostruzione del filtro stesso.

14) Con l'uso della Stable Emulsion i veicoli perdono potenza o aumentano i consumi?

La Stable Emulsion, in base al quantitativo di acqua presente, ha chiaramente un potere calorifico minore rispetto al gasolio non emulsionato. Tuttavia, la presenza di acqua, grazie alle microesplosioni delle gocce dovute al rapido riscaldamento in camera di combustione, determina un aumento dell'atomizzazione del getto di combustibile durante l'iniezione e, grazie al maggior peso specifico, un incremento della penetrazione del getto in camera di combustione. Ciò determina una maggiore vaporizzazione del combustibile e l'aumento della superficie di interfaccia combustibile comburente. Questo si traduce infine nell'aumento del rendimento di combustione (testimoniato dalla riduzione dei residui carboniosi incombusti o soot) che va a compensare in parte la diminuzione del potere calorifico. L'additivo utilizzato ACD 317 contiene anche un Cetane Improver che aumenta le performance di accensione della Stable Emulsion in camera di combustione.

15) L'uso della Stable Emulsion può danneggiare il sistema di iniezione?

Numerose prove su sistemi di iniezione sono state svolte in collaborazione con vari costruttori e molte pubblicazioni sono reperibili in rete. I risultati non evidenziano alcuna problematica associata all'uso di emulsione, come da noi riscontrato sulla base della nostra esperienza pluriennale nell'uso giornaliero su veicoli per il trasporto di società partner.

Il parametro più importante da considerare è la lubricità del combustibile. Le specifiche dell'emulsione sono definite dalla legge (DM 20 Marzo 2000) entro un range ben definito e sono state inoltre approvate dal CUNA (Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo) per mezzo della normativa NC 637-01 del 2003, che di fatto sancisce la conformità dell'emulsione per la trazione veicolare. In particolare il limite massimo di lubricità richiesto risulta essere identico a quello stabilito per il gasolio standard EN590, valore stabilito per l'uso nei moderni sistemi Common Rail.

La Stable Emulsion è conforme a tale normativa e perciò non può essere causa di malfunzionamenti del sistema di iniezione. Inoltre essa possiede un potere detergente ed aiuta a mantenere efficiente il sistema.

16) L'uso della Stable Emulsion al posto del gasolio fa decadere i termini di garanzia del costruttore?

La normativa CUNA NC 637-01 del 2003 definisce i requisiti minimi, in accordo con il D.M. del 20 Marzo del 2000, per la conformità all'impiego della emulsione di acqua in gasolio per trazione veicolare. La Stable Emulsion rispetta tutti i requisiti stabiliti perciò risulta essere idonea all'uso in sostituzione del gasolio. E' perciò onere del costruttore dimostrare che un eventuale guasto sia causato dall'uso dell'emulsione.

Emulsion Power S.r.l.

Sede Legale e Amministrativa: Viale Aldo Moro, 48 – 85025, Melfi (PZ) P.Iva: 01815420763

Sito Produttivo: Deposito S.D.P. Arquata Scrivia (Al) Italy

Unità locale: Via San Pietro 43A, 16035 Rapallo (Ge) Italy

17) Si può fare emulsione con gasolio contenente biodiesel?

Si, la presenza del biodiesel nel combustibile di partenza non rappresenta un problema in quanto è sufficiente regolare i parametri di produzione in funzione di questa variabile. L'uso di emulsione a base di gasolio contenente biodiesel inoltre è in grado di mitigare i possibili effetti dannosi che il biodiesel può causare a seguito dell'uso nei motori progettati per il gasolio normale. In particolare grazie all'azione detergente, l'emulsione limita l'accumulo di depositi sugli iniettori e grazie alla maggiore atomizzazione del combustibile nel cilindro dovuta alle esplosioni delle microgocce di acqua riduce la possibilità che residui non vaporizzati di biodiesel penetrino nel film d'olio presente sulle pareti del cilindro, fenomeno che alla lunga causa la diluizione del lubrificante con possibili seri danneggiamenti del motore.

Infine l'emulsione neutralizza l'aumento delle emissioni di NOx causate dall'uso di gasolio contenente biodiesel.

Stable Emulsion per Riscaldamento

18) È necessario cambiare i bruciatori di una caldaia a gasolio?

No, nessuna modifica è necessaria in quanto le caratteristiche della Stable Emulsion sono conformi a quanto stabilito dal DM 20 Marzo 2000 e perciò adatta all'impiego in sostituzione del gasolio non emulsionato.

19) Quali interventi è necessario effettuare su una caldaia a olio denso per utilizzare la Stable Emulsion?

Il passaggio da olio denso ad emulsione richiede le stesse precauzioni per effettuare il passaggio da olio denso a gasolio. È necessario infatti lavare la cisterna di stoccaggio, eliminare (o bypassare) il sistema di preriscaldamento ed installare un filtro prima del bruciatore da mantenere pulito (soprattutto nel primo periodo di utilizzo si richiede un controllo molto frequente poiché grazie al potere detergente dell'emulsione, i residui di denso presenti nelle tubazioni si accumuleranno nel filtro). È ovviamente consigliabile installare degli ugelli da diesel nel bruciatore, in modo da ottimizzarne l'iniezione.

Emulsion Power S.r.l.

Sede Legale e Amministrativa: Viale Aldo Moro, 48 – 85025, Melfi (PZ) P.Iva: 01815420763

Sito Produttivo: Deposito S.D.P. Arquata Scrivia (Al) Italy

Unità locale: Via San Pietro 43A, 16035 Rapallo (Ge) Italy