

Biodiesel kann NUR dann in John Deere-Dieselmotoren verwendet werden, wenn die Biodiesel-Kraftstoffeigenschaften die neueste Ausgabe von ASTM D6751, EN14214 oder eine gleichwertige Spezifikation erfüllen. Weitere Informationen sind in der DTAC-Lösung Nr. 78846 nachzulesen.

Biodiesel für John Deere Motoren:

http://www.deere.de/wps/dcom/de_DE/industry/engines_and_drivetrain/learn_more/bio_diesel/biodiesel_for_john_deere_engines.page

Solution Number: 78846

Solution Summary: Informationen über die Verwendung von Biodiesekraftstoff in John Deere-Motoren

Publication Date: Nov 16 2007

Die Papierversion der Lösungen entspricht nicht unbedingt dem neuesten Stand

Beanstandung oder Symptom :

Informationen über die Verwendung von Biodiesekraftstoff in John Deere-Motoren werden benötigt.

Problem oder Situation :

Lösung :

Technische Informationen und Gebrauchsrichtlinien für Biodiesel

Biodiesel ist ein Kraftstoff bestehend aus Monoalkyl-Estern mit langkettigen Fettsäuren, der aus Pflanzenöl oder tierischen Fetten gewonnen wird. Biodiesel-Mischungen bestehen aus Biodiesel und Diesel auf Erdölbasis; diese Bestandteile werden auf volumetrischer Basis gemischt.

Den Benutzern von Biodiesel in den Vereinigten Staaten wird dringend empfohlen, Biodiesel-Mischungen von einem zugelassenen BQ-9000-Hersteller oder -Händler zu beziehen (vom National Biodiesel Board zertifiziert). Zugelassene Händler und Hersteller sind auf folgender Website zu finden: <http://www.bq-9000.org>.

Während 5-prozentige Mischungen (B5) empfohlen werden, können Biodiesel-Konzentrationen bis zu 20 % (B20) in Diesekraftstoffen auf Erdölbasis für alle John Deere-Motoren verwendet werden. Biodiesel-Mischungen bis zur Stufe B20 können NUR verwendet werden, falls der Biodiesel (100 % Biodiesel bzw. B100) der Spezifikation ASTM D6751 (US), EN 14214 (EU) bzw. einer gleichwertigen Spezifikation entspricht. Bei Verwendung von Biodiesel der Stufe B20 ist ein Leistungsverlust von 2 % und ein um 3 % erhöhter Kraftstoffverbrauch zu erwarten.

Von John Deere zugelassene Kraftstoffzusätze (Zusätze als Reinigungs-/Dispergiermittel wirkend) werden empfohlen, wenn Biodiesel-Mischungen unter B20 verwendet werden, sind jedoch für Mischungen der Stufe B20 oder darüber unbedingt erforderlich.

John Deere-Motoren können auch mit Biodiesel-Mischungen über der Stufe B20 betrieben werden (bis zu 100 % Biodiesel), aber NUR dann, wenn der Biodiesel der Spezifikation EN 14214 entspricht (hauptsächlich auf dem europäischen Markt erhältlich). Motoren, die mit Biodiesel-Mischungen über der Stufe B20 betrieben werden, entsprechen möglicherweise nicht allen gültigen Emissionsvorschriften. Bei Verwendung von 100-prozentigem Biodiesel ist ein Leistungsverlust von bis zu 12 % und ein um bis zu 18 % erhöhter Kraftstoffverbrauch zu erwarten. Von John Deere zugelassene Kraftstoffzusätze (Zusätze als Reinigungs-/Dispergiermittel wirkend) sind unbedingt erforderlich.

Der Anteil von Diesekraftstoff auf Erdölbasis in Biodiesel-Mischungen muß den Anforderungen von ASTM D975 (US) bzw. EN 590 (EU) entsprechen.

Biodiesel-Mischungen bis zur Stufe B20 müssen innerhalb eines Zeitraumes von 90 Tagen nach der Biodiesel-Herstellung verwendet werden. Biodiesel-Mischungen von Stufe B21 bis B100 müssen innerhalb eines Zeitraumes von 45 Tagen nach der Biodiesel-Herstellung verwendet werden.

Vom Kraftstofflieferanten eine Bescheinigung (Analyse) anfordern, um sicherzustellen, daß der Kraftstoff den

obengenannten Spezifikationen entspricht.

Den John Deere-Händler nach zugelassenen Zusätzen für Biodiesel fragen, um die Lagerungsfähigkeit und Leistungsfähigkeit von Biodiesel zu verbessern.

Bei Verwendung von Biodiesel muß der Motorölstand täglich geprüft werden. Wird das Öl mit Kraftstoff verdünnt, müssen die Ölwechselintervalle entsprechend verkürzt werden. Siehe "Wartungsintervalle für Dieselmotoröle und Filter" für nähere Informationen zu Biodiesel und Motorölwechselintervallen.

Folgendes ist zu berücksichtigen, wenn Biodiesel-Mischungen bis zur Stufe B20 verwendet werden:

Verschlechterung des Kraftstoffflusses bei kalter Witterung

Fragen der Stabilität und Lagerung (Aufnahme von Feuchtigkeit, Oxydation, Keimwachstum)

Möglichkeit einer Filterverstopfung (dieses Problem tritt gewöhnlich auf, wenn gebrauchte Motoren erstmalig auf Biodiesel umgestellt werden)

Kraftstoffleckage durch Dichtungen und Schläuche

Möglicherweise Verkürzung der Lebensdauer von Motorkomponenten

Folgendes ist auch zu berücksichtigen, wenn Biodiesel-Mischungen über Stufe B20 verwendet werden:

Möglicherweise Verkoken und/oder zugesetzte Einspritzdüsen (dadurch Leistungsverluste und Fehlzündungen), falls von John Deere zugelassene Kraftstoffzusätze (Zusätze als Reinigungs-/Dispergiermittel wirkend) nicht verwendet werden

Möglicherweise Verdünnung des Öls im Kurbelgehäuse, wodurch häufigerer Ölwechsel erforderlich wird

Möglicherweise Korrosion der Kraftstoffeinspritzanlage

Möglicherweise lackartige Ablagerungen und/oder Festfressen von internen Komponenten

Möglicherweise Bildung von Schlamm und Ablagerungen

Möglicherweise thermische Oxydation des Kraftstoffs bei hohen Temperaturen

Möglicherweise werden Elastomer-Dichtungen und anderes Dichtungsmaterial angegriffen (hauptsächlich ein Problem bei älteren Motoren)

Möglicherweise Verträglichkeitsprobleme mit anderen Materialien (wie Kupfer, Blei, Zink, Blech, Messing und Bronze)

Möglicherweise eingeschränkte Leistung des Wasserabscheiders

Möglicherweise ein hoher Säurepegel im Kraftstoffsystem

Möglicherweise Schäden am Lack, wenn dieser mit Biodiesel in Berührung kommt

Wichtig: Kaltgepreßte Pflanzenöle dürfen in KEINER Konzentration als Kraftstoff in John Deere-Motoren verwendet werden. Ihre Verwendung kann Ausfall des Motors bewirken.

Allgemeine Informationen

Biodiesel-Glossar

Biokraftstoffe - Kraftstoffe, die aus Biomasse (organische Materialien mit gespeicherter Energie) hergestellt werden und eine erneuerbare Energiequelle darstellen.

Biodiesel - Kraftstoff, der aus Monoalkyl-Estern mit langkettigen Fettsäuren (wie z. B. Fettsäuremethylestern bzw. FSME) besteht und aus Pflanzenöl oder tierischen Fetten mittels eines Fertigungsprozesses, der Umesterung genannt wird, gewonnen wird.

Biodieselmischung - Ein Kraftstoff, der sich aus einer Mischung aus Biodiesel B100 und Diesel zusammensetzt und als BXX bezeichnet wird, wie z. B. B2, B5, B20 usw. (B20 ist 20 % Biodiesel und 80 % Diesel).

B100 - Reiner bzw. 100 % Biodiesel.

Mineralöldiesel - Kraftstoff, der aus einem fraktioniertem Mineralödestillat gewonnen wird.

Kaltgepresstes Pflanzenöl - Unverarbeitetes und unraffiniertes Öl, das aus Bodenerzeugnissen hergestellt wird.

Sojamethylester (SME) - Biodiesel, der aus Sojabohnenöl gewonnen wird. SME wird überwiegend in den USA verwendet.

Rapsmethylester (RME) - Biodiesel, der aus Rapsöl gewonnen wird. RME wird überwiegend in Europa verwendet.

ASTM D6751 - Nordamerikanische Spezifikation für Biodiesel (B100). Diese Spezifikation gilt für reinen (100 %) Biodiesel vor der Verwendung bzw. Vermischung mit Dieselmotorkraftstoff. Sie geht davon aus, daß B100 in Gemischen bis zu B20 verwendet wird.

EN 14214 - Europäische Spezifikation für Biodiesel (B100).

BQ-9000 - Das National Biodiesel Accreditation Program (Nationales Biodiesel-Zulassungsprogramm, auch BQ-9000 genannt) ist ein kooperatives und freiwilliges Programm für die Zulassung von Herstellern und die Zertifizierung von Händlern. Zur Qualifizierung von Biodieselerstellern und -händlern kombiniert das Programm die Norm ASTM D6751 und einen Qualitätssystemsprozeß, der die Lagerungs-, Probenentnahme-, Prüf-, Vermischungs-, Versand-, Vertriebs- und Kraftstoffhandhabungsverfahren nachprüft.

Vorteile von Biodiesel

Erneuerbare Energiealternative, biologisch abbaubar und ungiftig

Verringert die Abhängigkeit von Mineralölimporten

Kann in den meisten Dieselmotoren ohne oder mit lediglich geringen Änderungen verwendet werden

Kann Kohlendioxidgasemissionen verringern.

Kann Auspuff- (Partikel-) Emissionen verringern

Eignet sich für den Gebrauch in empfindlichen Umgebungen, wie z. B. in Wäldern usw.

Wird entweder aus landwirtschaftlichen oder Recycling-Ressourcen hergestellt.

Bietet eine erhebliche Verbesserung der Schmierfähigkeit

Kraftstoffqualität

Wichtig! Zur Verhinderung von Motorschäden oder -ausfällen bei der Verwendung von Biodieselmotorkraftstoff, ist es von wesentlicher Bedeutung, daß der Kraftstoff qualitativ hochwertig ist und die in Tabelle A aufgeführten Spezifikationen von ASTM D6751 oder EN 14214 erfüllt oder übertrifft.

Vom Kraftstofflieferanten eine Bescheinigung (Analyse) anfordern, um sicherzustellen, daß der Kraftstoff den obengenannten Spezifikationen entspricht.

Die Qualität des B100 und Biodieselmischungs (richtige Konzentration, gleichförmige Vermischung) sicherstellen.

Eine einmalige Spritzvermischung in einem unbeweglichen Tank ist unzureichend für gleichförmige Vermischung.

Zur Erzielung einer guten Vermischung wird eine Leitungs- (oder Proportional-) vermischung empfohlen.

B100 sollte im Winter vor der Vermischung warm gehalten werden, um Wachsbildung auszuschließen.

Lagerungs- und Fahrzeugtanks möglichst voll halten, um Feuchte Kondensierung minimal zu halten.

Den Wassergehalt und das Mikrobewachstum der Biodieselskraftstoffe regelmäßig überwachen.

Dem Kraftstoff periodisch Proben entnehmen, um nachzuprüfen, ob der prozentuale Anteil des Biodiesels konstant bleibt.

Die Lagertanks keinen extremen Temperaturen aussetzen (direkte Sonneneinstrahlung oder Frost).

Die Lagerungsdauer sollte entsprechend verringert werden (ein Jahr für B2, weniger als drei Monate für B20 und weniger als 45 Tage für B100).

Garantie

Durch die John Deere-Produktgarantie werden ausschließlich Materialmängel oder Verarbeitungsfehler abgedeckt, die sich auf von John Deere hergestellte und verkaufte Produkte erstrecken. Ausfälle, die durch den Gebrauch qualitativ schlechter Kraftstoffe, sei es Biodiesel oder regulärer Mineralöldiesel, verursacht werden, stellen keine Material- und Herstellungsfehler dar, die von John Deere zu verantworten sind; deshalb kann hierfür keine Gewährleistung erfolgen. Benutzer von John Deere-Motoren mit entsprechendem Zertifikat über die Erfüllung von Emissionsnormen sind verpflichtet, auf regionaler bzw. auf Landes- oder Bundesebene die entsprechenden Befreiungen für die Verwendung von Biodiesel zu erwerben.

Spezifikationen

Die Spezifikation ASTM D6751 wurde in Nordamerika erstellt und die Spezifikation EN 14214 wurde in Europa erstellt, um Normen zur Qualifizierung von hergestelltem und vermarktetem Biodieselskraftstoff zu bieten. Diese Spezifikationen gelten für reinen (100 %) Biodiesel vor der Verwendung bzw. Vermischung mit Dieselskraftstoff. Trotz der Existenz dieser Spezifikationen hat die Erfahrung gezeigt, daß Biodieselskraftstoff nicht immer den geltenden Normen entspricht. Die Spezifikationen von ASTM D6751 und EN 14214 sind in der nachfolgenden Tabelle A aufgeführt.

Tabelle A: Vergleich der Biodieselspezifikationen

78846_1.jpg

Tabelle B: Spezifikationen von ASTM D6751-07a

78846_2.jpg

Tabelle C: Spezifikationen von EN 14214

78846_3.jpg

Gebrauchsanforderungen

Siehe die obigen Tabellen A, B und C.

Anforderungen bis zu B20

Während 5-prozentige Mischungen (B5) empfohlen werden, können Biodiesel-Konzentrationen bis zu 20 % (B20) in Dieselskraftstoffen auf Erdölbasis für alle John Deere-Motoren verwendet werden. Biodiesel-Mischungen bis zur Stufe B20 können NUR verwendet werden, falls der Biodiesel (100 % Biodiesel bzw. B100) der Spezifikation ASTM D6751 (US), EN 14214 (EU) bzw. einer gleichwertigen Spezifikation entspricht. Bei Verwendung von Biodiesel der Stufe B20 ist ein Leistungsverlust von 2 % und ein um 3 % erhöhter Kraftstoffverbrauch zu erwarten.

BQ-9000: John Deere empfiehlt Biodieselbenutzern in den USA dringend, den mit B100 vermischten

Biodieselmotorenkraftstoff von einem nach BQ-9000 zugelassenen Hersteller oder einem nach BQ-9000 zertifizierten Händler gemäß der Empfehlung des National Biodiesel Board (US-Biodieselverband) zu kaufen. Zertifizierte Händler und Hersteller sind auf folgender Website zu finden: <http://www.bq-9000.org>.

Für Biodieselmotorenkraftstoff B20 und Gemische mit höherer Konzentration ist es erforderlich, einen von John Deere zugelassenen Biodieselmotorenkraftstoffzusatz, der Reinigungs-/Dispergierzusatzstoffe enthält, zu verwenden. Die ordnungsgemäße Verwendung dieses Produkts beseitigt vorhandene Ablagerungen und verhindert die Bildung neuer Ablagerungen im Kraftstoffsystem.

Biodieselmotorenkraftstoff ist biologisch abbaubar und sollte nicht länger als 3 Monate gelagert werden.

Falls Kraftstoff länger als 3 Monate gelagert wird, sollte dem Biodiesel ein Stabilisierungszusatzstoff möglichst bald nach der B100-Herstellung zugefügt werden. Stabilisierungszusatzstoffe sind am wirksamsten, wenn sie frischem Biodiesel zugefügt werden.

Der Trübungspunkt wird oft als Maß der Strömungseigenschaften eines Kraftstoffs bei kalter Witterung verwendet. Den Kraftstoff- oder Zusatzstofflieferanten zu Rate ziehen, um Kraftstoff mit ordnungsgemäßen Betriebseigenschaften für kalte Witterung zu erhalten.

Wird eine mehr als 5-prozentige Verdünnung in Ihrem Schmieröl beobachtet, so wird empfohlen, entweder das Ölwechselintervall um 50 % zu verkürzen oder die Ölqualität anderweitig zu überwachen.

Anforderungen für Gemische über B20 (B21-B100)

Wenngleich 5-prozentige Gemische (B5) bevorzugt werden, können John Deere-Motoren auch mit Biodieselmotorenkraftstoffen über B20 betrieben werden (bis zu 100 % Biodiesel), aber NUR dann, wenn der Biodiesel der Spezifikation EN 14214 entspricht (hauptsächlich auf dem europäischen Markt erhältlich). Motoren, die mit Biodiesel-Mischungen über B20 betrieben werden, entsprechen möglicherweise nicht allen gültigen Emissionsvorschriften. Bei Verwendung von 100-prozentigem Biodiesel ist ein Leistungsverlust von bis zu 12 % und ein um bis zu 18 % erhöhter Kraftstoffverbrauch zu erwarten.

Für Biodieselmotorenkraftstoff B20 und Gemische mit höherer Konzentration ist es erforderlich, einen von John Deere zugelassenen Biodieselmotorenkraftstoffzusatz, der Reinigungs-/Dispergierzusatzstoffe enthält, zu verwenden. Die ordnungsgemäße Verwendung dieses Produkts beseitigt vorhandene Ablagerungen und verhindert die Bildung neuer Ablagerungen im Kraftstoffsystem.

Biodieselmotorenkraftstoff ist biologisch abbaubar und B20-Kraftstoff sollte nicht länger als 3 Monate gelagert werden.

Falls B20-Kraftstoff länger als 3 Monate gelagert wird, sollte dem Biodiesel ein Stabilisierungszusatzstoff möglichst bald nach der B100-Herstellung zugefügt werden. Stabilisierungszusatzstoffe sind am wirksamsten, wenn sie frischem Biodiesel zugefügt werden.

Biodieselmotorenkraftstoff ist biologisch abbaubar und Gemische über B20 (B21-B100) sollten nicht länger als 45 Tage gelagert werden.

Falls Gemische über B20 (B21-B100) länger als 45 Tage gelagert werden, sollte dem Biodiesel ein Stabilisierungszusatzstoff möglichst bald nach der B100-Herstellung zugefügt werden. Stabilisierungszusatzstoffe sind am wirksamsten, wenn sie frischem Biodiesel zugefügt werden.

Der Trübungspunkt wird oft als Maß der Strömungseigenschaften eines Kraftstoffs bei kalter Witterung verwendet. Den Kraftstoff- oder Zusatzstofflieferanten zu Rate ziehen, um Kraftstoff mit ordnungsgemäßen Betriebseigenschaften für kalte Witterung zu erhalten.

Wird eine mehr als 5-prozentige Verdünnung in Ihrem Schmieröl beobachtet, so wird empfohlen, entweder das Ölwechselintervall um 50 % zu verkürzen oder die Ölqualität anderweitig zu überwachen.

Entnahme von Ölproben

Wird eine mehr als 5-prozentige Verdünnung in Ihrem Schmieröl beobachtet, so wird empfohlen, entweder das Ölwechselintervall um 50 % zu verkürzen oder die Ölqualität anderweitig zu überwachen.

Kraftstoff-/Wasserabscheidung

Es ist wichtig, daß der Fahrzeugtank und der stationäre Kraftstofflagertank wasserfrei gehalten werden. Das Eindringen von Wasser kann zum Ausfall einer Kraftstoffeinspritzpumpe führen.

Filter mit Wasserabscheidern sollten sowohl am Fahrzeug als auch an den Kraftstofflagertanks angebracht werden.

Bei Verwendung von Biodieselmischungen die Wassermenge im Kraftstofffiltereinsatz genauer überwachen. Wasser im Filterabscheider muß eventuell öfter abgelassen werden.

Kraftstofflagerung

Für Gemische bis zu und einschließlich B20 wird empfohlen, den Biodiesel innerhalb von drei Monaten nach seiner Herstellung zu verbrauchen. Für Gemische über B20 wird empfohlen, den Biodiesel innerhalb von 45 Tagen zu verbrauchen. Die schlechten Oxydationsstabilitätsmerkmale von Biodiesel kann zu Problemen bei Langzeitlagerung führen. John Deere empfiehlt nicht, Biodiesel in Motoren zu verwenden, die dem Bereitschaftsbetrieb dienen oder Fahrzeuge antreiben, die nur saisonal genutzt werden. Beim John Deere-Händler oder Kraftstofflieferanten sind Zusatzstoffe zur Verbesserung der Lagerbeständigkeit und der Leistung von Biodiesel erhältlich. Diese Zusatzstoffe müssen dem Biodiesel möglichst bald nach seiner Herstellung zugefügt werden, um wirksam zu sein.

Biodiesel in Tanks aus Aluminium, Edelstahl oder unlegiertem Stahl lagern.

Sicherstellen, daß Lagertanks sauber sind, bevor sie mit Biodiesel gefüllt werden. Biodiesel wirkt als Lösungsmittel, das Ablagerungen, die von der Verwendung von Mineralöldiesel zurückblieben, lösen kann. Diese Ablagerungen können in Kraftstofffilter gelangen und zu Betriebsproblemen führen.

Lagertanks sollten regelmäßig auf Wasseransammlung inspiziert werden. Falls Wasser vorgefunden wird, sollte es sofort entfernt werden. Regelmäßige Tankwartung kann Kraftstoffqualitätsprobleme verhindern.

BIODIESEL NICHT WÄHREND DER MASCHINENLAGERUNG VERWENDEN. Bei Verwendung von Biodieselmischungen zur langfristigen Lagerung auf Mineralöldiesel umstellen. Vor der Lagerung den Motor mit mindestens einem vollen Tank Mineralöl-Dieselmotor betreiben, um Biodiesel aus dem Kraftstoffsystem zu entleeren. Sicherstellen, daß der Kraftstofftank während der Lagerung voll ist, um Wasseransammlung aufgrund von Kondensation zu verhüten.

Zusatzstoffe

B100 kann derzeit nicht erfolgreich mit herkömmlichen Winter-Kraftstoffzusatzstoffen behandelt werden.

Bodieselmischungen können durch eine Kombination aus Kerosin und Strömungsverbesserungsmitteln für kalte Witterung, die für allgemeine Kraftstoffe entwickelt wurden, angepaßt werden. Die Kombination dieser beiden Elemente führt zur nötigen Wachsmodifizierung des allgemeinen Kraftstoffs, die schließlich die Strömungseigenschaften des allgemeinen Kraftstoffanteils verringert, wodurch Platz für das Biodieselmischung geschaffen wird. Als Faustregel kann davon ausgegangen werden, daß B20-Gemische, die Sojamethylester-Biodiesel verwenden, die Betriebsbereitschaft bis zu -12 °C (10 °F) - vor der Zugabe von Kerosin oder eines Zusatzstoffs - beeinträchtigen, weshalb also entweder Kerosin oder ein Zusatzstoff benötigt wird.

Falls die Lagerung von B100 oder Kraftstoffgemischen über B20 länger als 45 Tage vorgesehen ist, wird empfohlen, einen von John Deere zugelassenen Kraftstoff-Stabilisierungstoff zuzufügen, der von einem renommierten Lieferanten, wie z. B. einem John Deere-Händler (Bestell-Nr.. TY26367), bezogen werden kann.

Strömungszusatzstoffe für kalte Witterung neigen dazu, die Kristallgröße zu verringern oder die Kristallbildung auf gewisse Weise zu hemmen.

Werkstoffkompatibilität

Bei Verwendung von Biodiesel können Werkstoffkompatibilitätsprobleme auftreten. Biodiesel kann durch manche Dichtungen, Schläuche, Elastomere, Klebstoffe und Kunststoffe sickern, falls diese dem Kraftstoff hinreichend lange ausgesetzt sind. Dies stellt vor allem bei älteren Motoren ein Problem dar. Verbundstoffe mit Natur-, Nitril- und Butylkautschuk sind besonders anfällig für Güteabfall. Messing, Bronze, Kupfer, Blei, Zinn und Zink können die

Oxydation des Biodiesels beschleunigen und Ablagerungen im Kraftstoffsystem verursachen.

Leistungsfähigkeit bei niedrigen Temperaturen

Biodiesel kann bei niedrigen Umgebungstemperaturen gefrieren oder gelieren. Dies kann sowohl bei der Lagerung des Kraftstoffs als auch beim Motorbetrieb zu Problemen führen. Falls der Kraftstoff beginnt zu gelieren, kann er den Filterdurchfluß einschränken oder Filter verstopfen und kann zu dickflüssig werden, um vom Kraftstofftank zum Motor gepumpt werden zu können. Vorsichtsmaßnahmen sollten bei niedrigen Temperaturen ergriffen werden, indem der Kraftstoff in einer geheizten Umgebung gelagert wird und Zusatzstoffe für kalte Witterung verwendet werden.

Der Trübungspunkt wird oft als Maß der Strömungseigenschaften eines Kraftstoffs bei kalter Witterung verwendet. Die Verwendung eines von John Deere zugelassenen Biodiesel-Kraftstoffzusatzes, der Zusatzstoffe zur Verbesserung des Grenzwerts der Filtrierbarkeit enthält, kann die Betriebsfähigkeit um ungefähr 10 °C (18 °F) unter dem Trübungspunkt erweitern. Für den Betrieb bei tieferen Temperaturen ist Winterkraftstoff (eine Mischung aus Kraftstoff der Güteklasse 2 und 1 bzw. nur Kraftstoff der Güteklasse 1) am besten geeignet.

Bei Verwendung von Biodiesel muß der Motorölstand täglich geprüft werden. Kaltstarts können die Kraftstoffverdünnung des Öls steigern. Falls das Öl mehr als 5-prozentige Kraftstoffverdünnung aufweist, entweder das Ölablaßintervall um 50 % verkürzen oder die Motorölqualität überwachen.

Ab Temperaturen unter 5 °C (40 °F) muß John Deere Premium Biodiesel Conditioner (Biodieselzusatz für Winterbetrieb) verwendet werden. Bei Temperaturen unter 0 °C (32 °F) ist bei John Deere-Motoren die Verwendung von Mischungen der Stufe B5 oder darunter erforderlich. Bei Temperaturen unter -10 °C (14 °F) ist bei John Deere-Motoren die Verwendung von Winterdiesel erforderlich.

Vermischung von Biodiesel

Biodiesel wird üblicherweise mittels einer der nachfolgend aufgeführten Methoden mit Mineralöldieselskraftstoff vermischt:

Spritzvermischung - B100 und Mineralöldiesel werden separat bei relativ geringer Vermischung in einen Tank eingefüllt. Üblicherweise ist dieses Verfahren erfolgreich; gelegentlich kann es jedoch zu Schwierigkeiten bei der Vermischung kommen, wenn der Biodiesel bei sehr kalten Temperaturbedingungen zuerst in den Tank eingefüllt wird.

Tankvermischung - B100 und Mineralöldiesel werden separat oder gleichzeitig mit einer genügend hohen Füllrate in einen Tank eingefüllt, so daß die Kraftstoffe ausreichend vermischt werden. In manchen Fällen wird zusätzliche Vermischung durchgeführt, um sicherzustellen, daß die beiden Kraftstoffe gründlich vermischt sind.

Leitungsvermischung - B100 wird einem Mineralöldieselstrom hinzugefügt, während dieser durch ein Rohr oder einen Schlauch geleitet wird, so daß die beiden Kraftstoffe durch die Wirbelbewegung durch das Rohr gründlich vermischt werden.

John Deere empfiehlt die Verwendung der Leitungsvermischung, da sie ein bestimmtes Kraftstoffgemisch am genauesten gleichförmig erzielen kann.

Das Vermischen von Biodiesel ist nicht schwierig, falls einige grundlegende Aspekte berücksichtigt werden:

Je mehr Vermischung, desto besser.

Biodiesel ist etwas schwerer als Dieselskraftstoff.

Zusätzliche Informationen :

4840, 2300, 4720, 5515F, 6900, 9660CTS, 6400SE, 6200L, 7430 Premium, 4240L, 5515V, 4050, 8770, 3410X, 4240S, 5020, 8650, 6230, 8530, 6110, 8410, 9660STS, 9620, 4055, 8310RT, 4850, 4730, 3400, 5820, 6910, 6310L, 6920S, 744J, 6630 Premium, 6310S, 5030, 6120, 8420, 6000, 9630, 8300, 9770STS, 8120T, S660, 3650, 4620, 2200, 3410,

6920, 4500, 6800, 2204, 6120SE, 6520SE, 6420L, 624J, 6920SE, 6420S, 3400X, 8295RT, 6130, 5310SN, 8430, 6010, 8310, 9520, 9400, 450J, 9880STS, S670, 8230T, 2450, S550, 4630, 6930, 5720, 6810, 5615F, 4755, 6010SE, 6300L, 6410SE, 6910S, 5615V, 8560, 6930 Premium, 8440, 7230, 9650, 6020, 8320, 9530, 8200, 8320RT, S680, 8110T, S560, 9320T, 4760, 4640, 4520, 2100, 3310, 4400, 6820, 6700, 9650CTS, 6300SE, 6410L, 844J, 8570, 6410S, 8450, 9660, 8330, 8210, 9420, 9300, S690, 9650STS, 8220T, 1140, 9430T, 4650, 6830, 3200, 5620, 5500, 7920, 7800, 6715, 6520L, 724J, 5310N, 6430 Premium, 700J, 5075M, 700K, 8245R, 7130, 9550, 8220, 9430, 8100, 550J, 9760STS, 8100T, 550K, 8330T, 2000, 3210, 7930, 5510, 5515HC, 6600, 7810, 5515, 6605, 2800, General, 6020SE, 6400L, 6420SE, 7530 Premium, 6020L, 9560, 8230, 8110, 9320, 9200, 9870STS, 8210T, 2250, 1040, 9420T, 4430, 3100, 5400, 7820, 6610, 9560iSTS, 7700, 4555, 6615, 5215F, 6510L, 6310SE, 5300N, 5065M, 6510S, 5215V, 8235R, 9450, 8120, 9330, 8320R, 9300T, 5500SN, 4560, 8320T, 3350, 9530T, 4440, 6068, 4320, 9570STS, 3110, 7830, 5410, 6620, 7710, 6500, 1850, 5415, 6505, 2700, 6506, 6200SE, 824J, 5410N, 6010L, 8345R, 8130, 444J, 9220, 9100, 650J, 8200T, 650K, 4450, 8430T, 6630, 5300, 7720, 6510, 7600, 9660WTS, 4455, 6515, 6500L, 6230 Premium, 6120L, 8225R, 9230, 8310R, 9750STS, 8310T, 9520T, 7730, 5310, 6520, 6400, 7610, 1750, 6525, 5315, 6405, 5315F, S690 Hillmaster, 9550SH, 6320SE, 5400N, 2000N, 4040L, 5315V, 8335R, 9120, 9400T, 9860STS, 8420T, 9630T, 5510SN, 3210X, 4040S, 4230, 850JR, 6530, 6410, 8270R, 6534, 2850, 1640, 6415, 2854, 6210SE, 5510N, 6610SE, 6110L, 6530 Premium, 544J, 6534 PREMIUM, 750J, 8300T, 750K, 5400SN, 4240, 8960, 4000, 7630, 8295R, 9560STS, 6420, 6300, 6425, 5215, 4920, 6100SE, 6220L, 4250, 8410T, 9620T, 3200X, 8970, 4010, 8850, 6430, 9670STS, 9880HM, 6310, 4255, 8260R, 8335RT, 4930, 9560SH, 5500N, 6100L, 6830 Premium, 3050, 8520T, 3310X, 4020, 8285R, 6320, 6200, 4024, 6325, 6205, 2400, 4700, 6220SE, 6620SE, 6210L, 644J, 850J, 8400T, 4030, 8870, 5410SN, 6330, 8630, 6210, 2650, 6215, 4830, 4710, 4955, 6110SE, 6510SE, 6320L, 6330 Premium, 8360RT, 4040, 3300X, 9970, 5300SN, 8760, 5010, 8640, 5510HC, 6220, 8520, 6100, 8400, 8360R, 4045, 8345RT, 4960, 6225

CTM104619, CTM104719, CTM104819, CTM114719, CTM104919, CTM170, CTM370, CTM331, CTM134, CTM255, CTM115, CTM415, CTM101019, CTM115419, CTM284, CTM385, CTM220, CTM320, CTM188, CTM243, FUEL, CTM301, CTM400, CTM86, CTM502, CTM207, ENG, F0400