

Ausgabe Nr. 03/2021

Besonderheiten im Umgang mit Visco®-Lüftern und -Kupplungen
(Typ CFF und CFC)

Vor dem Einbau von Visco®-Lüftern und -Kupplungen muss unbedingt sichergestellt werden, dass die Komponenten sachgemäß gelagert und transportiert wurden.

Bei Kühlerlüftern unterscheidet man zwischen Lüftern mit Elektromotor und Visco®-Lüftern, die direkt vom Verbrennungsmotor angetrieben werden. Zum Einsatz kommen Visco®-Lüfter heute hauptsächlich in NKW.

Funktionsweise

Herzstück dieser Lüfter ist die Visco®-Kupplung. Sie überträgt das Drehmoment der Antriebswelle mit Hilfe eines Fluids verschleißfrei und stufenlos auf den Lüfter. Das Gehäuse der Kupplung besteht aus einem Arbeits- und einem Vorratsraum, der mit einer definierten Menge Silikon-Öl gefüllt ist. Eine Bimetall-Feder oder ein elektronisches Ventil regelt in Abhängigkeit von der Kühlmitteltemperatur die Menge an Fluid, die vom Vorrats- in den Arbeitsraum strömen kann. Je höher die Temperatur und der Kühlungsbedarf, desto mehr Silikon-Öl strömt in den Arbeitsraum, erhöht dadurch das übertragene Antriebsmoment und in der Folge die Drehzahl des Lüfters.

Lagerung

Visco®-Kupplungen müssen unbedingt in der richtigen Position transportiert und gelagert werden. Diese kann je nach Bauart und Ansteuerung variieren. Auf Verpackungen ist die Oberseite mit nach oben zeigenden Pfeilen und dem Hinweis „THIS END UP“ gekennzeichnet. Ausgebaute Visco®-Lüfter sollten möglichst in Einbaulage stehend abgelegt und gegen Umfallen gesichert werden. Werden Kupplungen falsch gelagert, kann Öl aus der Kupplung auslaufen und das Bauteil wird irreparabel beschädigt.



Abbildung 1: Je nach Bauart und Ansteuerung variiert die Transport- und Lagerposition. Maßgeblich ist die Beschriftung auf der Verpackung



Abbildung 2: Korrekte Lagerposition einer Bimetall-Visco®-Kupplung (entsprechend der Verpackungsbeschriftung mit dem Bimetall-Streifen nach oben zeigend)

Wichtig!

Ölspuren an der Kupplung oder der Verpackung sind ein klares Indiz für einen unsachgemäßen Transport oder eine falsche Lagerung. Diese Visco®-Lüfter und -Kupplungen dürfen nicht eingebaut werden, da das fehlende Öl zu Fehlfunktionen oder zum Ausfall des Lüfters führen kann. Fehlendes Öl in Visco®-Kupplungen kann nicht ergänzt werden; das Bauteil muss komplett ersetzt werden.

Issue no. 03/2021

Special considerations when working with Visco® fans and clutches (CFF and CFC model)

Before installing Visco® fans and clutches, it is essential to ensure that the components have been properly stored and transported.

There are two types of radiator fan: fans with an electric motor and Visco® fans driven directly from the internal combustion engine. Today, Visco® fans are mainly used in commercial vehicles.

Principle of operation

At the heart of these fans is the Visco® clutch, which uses a fluid to transmit torque from the drive shaft to the fan. It is continuously variable and wear-free. The clutch housing consists of a working chamber and a reservoir chamber that is filled with a defined quantity of silicone oil. A bimetallic spring or electronic valve regulates the amount of fluid that can flow from the reservoir to the working chamber depending on the coolant temperature. At higher temperatures—when there is also a greater need for cooling—more silicone oil flows into the working chamber. As the oil flow increases, so too does the drive torque transmitted, and thus the speed of the fan.

Storage

Visco® clutches must be transported and stored in the correct position, which may vary depending on the model and control system. The top is indicated on the packaging by arrows pointing upward and the words “THIS END UP.” Visco® fans that have been removed should, if possible, be stored upright in the installation position and secured so they don’t fall over. Incorrect storage may lead to oil leakage from the clutch, which can cause irreparable damage.



Figure 1: The transport and storage position varies depending on the model and control system. The labeling on the packaging is binding.



Figure 2: Correct storage position of a bimetallic Visco® clutch (according to packaging label with bimetallic strip facing upward)

Important!

Traces of oil on the clutch or packaging are a clear indication of improper transport or storage. These Visco® fans and clutches must not be installed, as the fan may malfunction or fail due to lack of oil. It isn't possible to top up the oil in Visco® clutches; the entire component must be replaced.

Αριθ. έκδοσης 03/2021

Ιδιαιτερότητες κατά τη χρήση των ανεμιστήρων και συμπλεκτών Visco® (τύπος CFF και CFC)

Πριν από την εγκατάσταση των ανεμιστήρων και συμπλεκτών Visco®, πρέπει να βεβαιωθείτε οπωσδήποτε ότι τα εξαρτήματα έχουν αποθηκευτεί και μεταφερθεί σωστά.

Οι ανεμιστήρες ψυγείων χωρίζονται σε ανεμιστήρες με ηλεκτρικό κινητήρα και ανεμιστήρες Visco® που κινούνται απευθείας από τον κινητήρα εσωτερικής καύσης. Σήμερα, οι ανεμιστήρες Visco® χρησιμοποιούνται κυρίως σε επαγγελματικά οχήματα.

Τρόπος λειτουργίας

Η καρδιά αυτού του ανεμιστήρα είναι ο συμπλέκτης Visco®. Μεταδίδει αβαθμίδωτα και χωρίς φθορά τη ροπή στρέψης του άξονα μετάδοσης κίνησης στον ανεμιστήρα με τη βοήθεια ενός υγρού. Το περίβλημα του συμπλέκτη αποτελείται από έναν χώρο εργασίας και έναν χώρο αποθήκευσης, ο οποίος είναι γεμάτος με μια καθορισμένη ποσότητα λαδιού σιλικόνης. Ένα διμεταλλικό ελατήριο ή μια ηλεκτρονική βαλβίδα ρυθμίζει την ποσότητα του υγρού που μπορεί να ρέει από τον χώρο αποθήκευσης στον χώρο εργασίας, ανάλογα με τη θερμοκρασία του αντιψυκτικού. Όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία και η ανάγκη ψύξης, τόσο περισσότερο λάδι σιλικόνης ρέει στον χώρο εργασίας, αυξάνοντας έτσι τη μεταδιδόμενη ροπή κίνησης και, ως αποτέλεσμα, την ταχύτητα του ανεμιστήρα.

Αποθήκευση

Οι συμπλέκτες Visco® πρέπει οπωσδήποτε να μεταφέρονται και να αποθηκεύονται στη σωστή θέση. Αυτή μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον σχεδιασμό και την απεύθυνση. Το επάνω μέρος της συσκευασίας επισημαίνεται με βέλη που δείχνουν προς τα επάνω και φέρουν τη σημείωση «THIS END UP». Οι αποσυναρμολογημένοι ανεμιστήρες Visco® θα πρέπει να αποθηκεύονται όρθιοι στη θέση εγκατάστασης και να ασφαρίζονται από πιθανή πτώση. Εάν οι συμπλέκτες δεν αποθηκευτούν σωστά, μπορεί να υπάρξει διαρροή λαδιού από τον συμπλέκτη και το εξάρτημα να υποστεί ανεπανόρθωτη ζημιά.



Εικόνα 1: Ανάλογα με τον σχεδιασμό και την απεύθυνση, η θέση μπορεί να διαφέρει. Η ετικέτα στη συσκευασία είναι δεσμευτική.



Εικόνα 2: Σωστή θέση αποθήκευσης ενός διμεταλλικού συμπλέκτη Visco® (σύμφωνα με την ετικέτα συσκευασίας με τη διμεταλλική ταινία να δείχνει προς τα επάνω)

Σημαντικό!

Τα ίχνη λαδιού στον συμπλέκτη ή τη συσκευασία αποτελούν σαφή ένδειξη ακατάλληλης μεταφοράς ή λανθασμένης αποθήκευσης. Αυτοί οι ανεμιστήρες και οι συμπλέκτες Visco® δεν επιτρέπεται να εγκατασταθούν, καθώς η έλλειψη λαδιού μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργίες ή βλάβη του ανεμιστήρα. Το λάδι που λείπει στους συμπλέκτες Visco® δεν μπορεί να αναπληρωθεί. Το εξάρτημα πρέπει να αντικατασταθεί πλήρως.

Edición n.º 03/2021

Particularidades del manejo de ventiladores y embragues Visco®
(modelo CFF y CFC)

Antes de instalar ventiladores y embragues Visco® es imprescindible asegurarse de que los componentes se han almacenado y transportado de forma correcta.

Al hablar de ventiladores del radiador, se distingue entre ventiladores con motor eléctrico y ventiladores Visco® accionados directamente por el motor de combustión. En la actualidad, los ventiladores Visco® se usan principalmente en vehículos industriales.

Modo de funcionamiento

El corazón de estos ventiladores es el embrague Visco®. Su función es transmitir al ventilador el par motor del árbol de accionamiento de forma continua y sin desgaste con la ayuda de un fluido. La carcasa del embrague consta de un compartimento de trabajo y un compartimento de reserva llenado con una cantidad definida de aceite de silicona. Un muelle de bimetalo o una válvula electrónica regula la cantidad de fluido que puede pasar desde el compartimento de reserva al compartimento de trabajo en función de la temperatura del refrigerante del motor. Cuanto mayor es la temperatura y la demanda de refrigeración, tanto más aceite de silicona fluye al compartimento de trabajo, con lo que se incrementa el par de accionamiento transmitido y, en consecuencia, las revoluciones del ventilador.

Almacenamiento

Es imprescindible transportar y almacenar los embragues Visco® en la posición correcta. Dicha posición puede variar en función del tipo y el control. En los embalajes, el lado superior está señalado con flechas en sentido ascendente y con el rótulo «THIS END UP». Los ventiladores Visco® desmontados siempre deben depositarse, si es posible, en posición de montaje vertical y asegurarse para que no vuelquen. Si los embragues se almacenan de forma incorrecta, puede producirse una fuga de aceite del embrague, lo que provocaría daños irreparables en el componente.



Figura 1: La posición de transporte y almacenamiento varía en función del tipo y el control. Lo determinante es la rotulación en el embalaje



Figura 2: Posición de almacenamiento correcta de un embrague Visco® de bimetalo (según la rotulación del embalaje, con la franja de bimetalo apuntando hacia arriba)

¡Importante!

Los rastros de aceite en el embrague o el embalaje son un claro indicio de un transporte inadecuado o un almacenamiento incorrecto. Estos ventiladores y embragues Visco® no se deben instalar, ya que la falta de aceite puede provocar un funcionamiento incorrecto o la avería del ventilador. La falta de aceite en embragues Visco® no se puede solucionar añadiendo más aceite, sino que se debe sustituir todo el componente.

Édition 03/2021

Particularités liées à la manipulation des ventilateurs Visco® et des Visco®-coupleurs (types CFF et CFC)

Avant d'installer des ventilateurs Visco® et des Visco®-coupleurs, il faut impérativement s'assurer que les composants ont été stockés et transportés correctement.

Pour les ventilateurs de radiateur, on fait la différence entre les ventilateurs à moteur électrique et les ventilateurs Visco® entraînés directement par le moteur à combustion interne. Les ventilateurs Visco® sont aujourd'hui principalement utilisés dans les véhicules utilitaires.

Fonctionnement

La pièce maîtresse de ces ventilateurs est le Visco®-coupleur. Il transmet en continu au ventilateur le couple de l'arbre d'entraînement à l'aide d'un fluide, ce qui permet d'éviter l'usure. Le boîtier du coupleur est composé d'un compartiment de travail et d'un compartiment de réserve rempli d'une quantité définie d'huile de silicone. Un ressort bimétallique ou une soupape électronique régule la quantité de fluide pouvant pénétrer dans le compartiment de réserve ou le compartiment de travail en fonction de la température du liquide de refroidissement. Plus la température est élevée et plus il y a besoin de refroidissement, plus il y a d'huile de silicone qui pénètre dans le compartiment de travail, ce qui augmente le couple transmis et, partant, la vitesse du ventilateur.

Stockage

Les Visco®-coupleurs doivent impérativement être transportés et stockés dans la bonne position. Cette dernière peut varier en fonction du modèle et de la commande. La partie supérieure des emballages est indiquée par des flèches indiquant le haut accompagnées de la mention « THIS END UP ». Dans la mesure du possible, les ventilateurs Visco® doivent être stockés debout en position d'installation et être sécurisés afin d'éviter les accidents. Si les coupleurs sont mal stockés, de l'huile peut s'en échapper, ce qui pourrait les abîmer de façon irrémédiable.



Figure 1 : La position de transport et de stockage change en fonction du modèle et de la commande. Tenir compte de l'indication sur l'emballage



Figure 2 : Position de stockage correcte d'un Visco®-coupleur bimétallique (avec les bandes bimétalliques vers le haut, conformément à l'indication sur l'emballage)

Important !

La présence de traces d'huile sur le coupleur ou l'emballage laisse clairement présager un transport incorrect ou un mauvais stockage. Les ventilateurs Visco® et Visco®-coupleurs concernés ne doivent pas être installés, car un manque d'huile peut entraîner des dysfonctionnements ou la panne du ventilateur. Il n'est pas possible de rajouter de l'huile dans les Visco®-coupleurs ; ils doivent donc être entièrement remplacés.

Wydanie nr 03/2021

Szczególne zasady serwisowania wentylatorów i sprzęgła Visco®
(typ CFF i CFC)

Przed montażem wentylatora i sprzęgła Visco® należy się bezwzględnie upewnić, że komponenty były prawidłowo przechowywane i transportowane.

W segmencie wentylatorów chłodnic można rozróżnić wentylatory z silnikiem elektrycznym oraz wentylatory Visco®, które są napędzane bezpośrednio przez silnik spalinowy. Wentylatory Visco® są obecnie stosowane głównie z pojazdami użytkowymi.

Zasada działania

Głównym elementem wentylatorów tego typu jest sprzęgło Visco®. Przenosi ono moment obrotowy z wału napędowego na wentylator za pośrednictwem specjalnego płynu – bezzużyciowo i bezstopniowo. Obudowa sprzęgła obejmuje zbiornik zasilający i komorę roboczą, która jest napełniona określoną ilością oleju silikonowego. W zależności od temperatury chłodziwa sprężyna bimetaliczna lub zawór elektroniczny steruje ilością płynu, który może przepływać ze zbiornika zasilającego do komory roboczej. Im wyższa temperatura – a tym samym zapotrzebowanie na chłodzenie – tym więcej oleju silikonowego wpływa do komory roboczej, zwiększając przenoszony moment obrotowy, co w rezultacie zwiększa prędkość obrotową wentylatora.

Przechowywanie

Sprzęgła Visco® należy koniecznie transportować oraz przechowywać w prawidłowej pozycji. Może być ona różna w zależności od typu podzespołu i rodzaju sterowania. Na opakowaniach górna strona jest oznaczona instrukcją „THIS END UP” oraz odpowiednio ukierunkowanymi strzałkami. Wymontowane wentylatory Visco® należy w miarę możliwości odkładać pionowo w pozycji montażowej i zabezpieczyć przed przewróceniem. Jeśli sprzęgła są niewłaściwie przechowywane, może dojść do wycieku oleju, co spowoduje nieodwracalne uszkodzenie podzespołu.



Zdjęcie 1: Pozycja podczas transportu i przechowywania może się różnić w zależności od typu podzespołu i rodzaju sterowania. Należy przestrzegać instrukcji zamieszczonej na opakowaniu.



Zdjęcie 2: Prawidłowa pozycja przechowywania bimetalicznego sprzęgła Visco® (zgodnie z instrukcją na opakowaniu z paskiem bimetalicznym skierowanym do góry)

Ważne informacje!

Ślady oleju na sprzęgle lub na opakowaniu jednoznacznie wskazują na nieprawidłowy transport lub przechowywanie. Takich sprzęgła i wentylatorów Visco® nie wolno montować w pojeździe, ponieważ niewystarczająca ilość oleju może być przyczyną wadliwego działania lub awarii wentylatora. Brakującej ilości oleju w sprzęgłach Visco® nie można uzupełnić – cały podzespół należy wymienić.

Выпуск № 03/2021

Особенности при обращении с вентиляторами и муфтами Visco®
(типы CFF и CFC)

Перед монтажом вентиляторов и муфт Visco® следует обязательно убедиться, что деталь хранили и перевозили надлежащим образом.

Существуют два типа вентиляторов радиатора: укомплектованные электромотором либо вентиляторы Visco®, приводимые в действие непосредственно ДВС. Вентиляторы Visco® используются преимущественно в коммерческих автомобилях.

Принцип работы

Центральным элементом таких вентиляторов является муфта Visco®. Муфта передает крутящий момент приводного вала с помощью рабочей жидкости непосредственно на вентилятор, работая при этом бесступенчато и без износа. Корпус муфты состоит из рабочей камеры и резервной камеры, которая заполнена определенным количеством силиконового масла. В зависимости от температуры охлаждающей жидкости биметаллическая пружина или электромагнитный клапан регулирует количество рабочей жидкости, которая поступает из резервной камеры в рабочую. Чем выше температура и потребность в охлаждении, тем большее количество силиконового масла поступает в рабочую камеру, увеличивая тем самым полученный крутящий момент и частоту вращения вентилятора.

Хранение

Хранение и транспортировка муфт Visco® должна обязательно выполняться с соблюдением их правильного положения. В зависимости от конструкции и типа срабатывания допускаются различия. На упаковках верхняя сторона отмечена направленными вверх стрелками и маркировкой «THIS END UP». Демонтированные вентиляторы Visco® следует по возможности размещать вертикально в монтажном положении с защитой от падения. При неправильном хранении из муфты может вытечь масло и деталь будет полностью повреждена.



Иллюстрация 1: В зависимости от конструкции и типа срабатывания существуют разные положения транспортировки и хранения детали. Следует всегда соблюдать маркировку и символы на упаковке



Иллюстрация 2: Правильное положение биметаллической муфты Visco® при хранении (в соответствии с маркировкой на упаковке — биметаллическая полоска находится сверху)

Важно!

Масляные следы на муфте либо упаковке однозначно свидетельствуют о неправильной транспортировке или хранении. Такие вентиляторы и муфты Visco® не разрешается монтировать, т.к. недостаточное количество масла может привести к неправильной работе или поломке вентилятора. Дозаправка масла в муфты Visco® не производится: необходимо заменить всю деталь целиком!

Sayı no 03/2021

Visco® fanların ve kavramaların (Tip CFF ve CFC) kullanımına has özellikler

Visco® fanları ve kavramaları monte edilmeden önce, mutlaka bileşenlerin uygun şekilde depolandığından ve taşındığından emin olunmalıdır.

Radyatör fanlarında, elektrik motorlu fanlar ile doğrudan içten yanmalı motor tarafından tahrik edilen Visco® fanlar arasında ayırım yapılır. Visco® fanlar günümüzde ağırlıklı olarak ticari araçlarda kullanılmaktadır.

Çalışma prensibi

Bu fanın temel parçası Visco® kavramadır. Bu kavrama, bir akışkan madde yardımıyla tahrik milinin torkunu aşınmasız ve kademesiz olarak fana iletir. Kavramanın gövde muhafazası, bir çalışma odacığı ve tanımlanmış miktarda silikon yağı ile doldurulmuş bir depolama odacığından oluşur. Bimetal bir yay veya elektronik bir valf, soğutma sıvısı sıcaklığına bağlı olarak depolama odacığından çalışma odacığına akması gereken akışkan madde miktarını ayarlar. Sıcaklık ve soğutma gereksinimi ne kadar yüksek olursa, çalışma odacığına o kadar fazla silikon yağı akar; böylece iletilen tahrik momenti ve sonuç olarak da fanın devir sayısı artar.

Depolama

Visco® kavramalar mutlaka doğru pozisyonda taşınmalı ve depolanmalıdır. Bu durum, modele ve kontrol türüne bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Parçanın üst tarafı, ambalajların üzerinde yukarıyı gösteren oklarla ve "THIS END UP" uyarısıyla işaretlenmiştir. Sökülen Visco® fanlar, montaj pozisyonunda mümkün olduğunca dik olarak saklanmalı ve devrilmeye karşı emniyete alınmalıdır. Kavramalar yanlış depolanacak olursa, kavramadan dışarıya yağ sızabilir ve bileşen onarılamaz şekilde hasar görür.



Resim 1: Taşıma ve depolama pozisyonu, modele ve kontrol türüne bağlı olarak değişir. Ambalaj üzerindeki yazı bağlayıcıdır



Resim 2: Bimetal Visco® kavramanın doğru depolama pozisyonu (bimetal şerit yukarı bakacak şekilde ambalaj yazısına uygun olarak)

Önemli!

Kavrama veya ambalaj üzerindeki yağ izleri, yanlış taşıma veya depolamanın açık bir göstergesidir. Eksilen yağ hatalı işlemlere veya fanın arızalanmasına yol açabileceğinden, bu Visco® fanlar veya kavramalar monte edilmemelidir. Visco® kavramalardaki eksilen yağ tamamlanamaz, bileşen komple değiştirilmelidir.