

## Ausgabe Nr. 04/2020

### Scheinbare Undichtigkeit bei MAN-Kühlmittelkühlern

*Wird bei MAN-Kühlmittelkühlern zu viel Kühlflüssigkeit in den Ausgleichsbehälter gefüllt, entweicht diese bei steigender Motortemperatur und fließt über Abläufe nach unten ab. Das zwischen Kühler und Ausgleichsbehälter austretende Kühlmittel wird dann mitunter als Undichtigkeit interpretiert.*

Dies betrifft Kühlmittelkühler für die MAN-Modelle TGA, TGS, TGX und F2000 mit den Teilenummern:

- CR 701 000P
- CR 702 000P
- CR 770 000P
- CR 1167 000P
- CR 1168 000P
- CR 2336 000P

Bei den genannten Kühlmittelkühlern bilden Kühler und Ausgleichsbehälter eine Einheit. Wird der Ausgleichsbehälter überfüllt, entweicht mit steigender Motortemperatur bzw. steigendem Systemdruck überschüssiges Kühlmittel über das Druckausgleichsventil des blauen Verschlussdeckels. Das oben ausgetretene oder beim Befüllen neben die Einfüllöffnung gelaufene Kühlmittel fließt über Ablaufkanäle nach unten und tritt zwischen Kühler und Ausgleichsbehälter wieder aus – was dann fälschlicherweise als Undichtigkeit interpretiert werden kann.

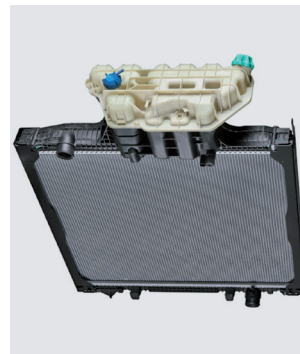


Abbildung 1: MAN-Kühlmittelkühler mit Ausgleichsbehälter

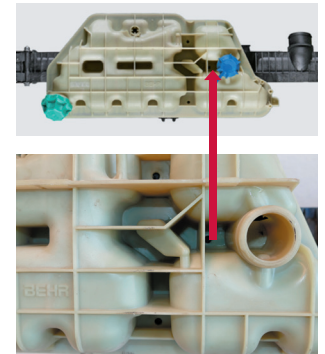


Abbildung 2: Ausgleichsbehälter mit Sicken und Ablauföffnungen



Abbildung 3: Übergelaufenes Kühlmittel tritt im Bereich der Trennfuge am Ausgleichsbehälter wieder aus

#### Wichtig

Bei der Befüllung des Kühlsystems muss sorgfältig gearbeitet und auf die korrekte Kühlmittelmenge geachtet werden. Zudem verschleißt Kühlmittel und sollte daher regelmäßig nach den Vorgaben des Herstellers ersetzt werden, um Korrosion, Kalk, Kavitation und Ablagerungen im Kühlsystem zu vermeiden. Eine sorgfältige Entlüftung des Kühlsystems beugt Fehlfunktionen aufgrund von Lufteinschlüssen vor.

Issue no. 04/2020

Apparent leakage in MAN radiators

*In MAN radiators, if too much coolant is poured into the expansion tank, it escapes as the engine temperature rises and flows downward via the drains. The coolant escaping between the radiator and the expansion tank is then sometimes mistaken for a leak.*

This applies to radiators for MAN models TGA, TGS, TGX, and F2000 with the following part numbers:

- CR 701 000P
- CR 702 000P
- CR 770 000P
- CR 1167 000P
- CR 1168 000P
- CR 2336 000P

In the abovementioned radiators, the cooler and expansion tank form a single unit. If the expansion tank is overfilled, excess coolant escapes via the pressure compensation valve of the blue cap as the engine temperature or system pressure rises. Coolant that has escaped at the top or has run next to the fill port during filling flows downward via drainage channels and escapes again between the cooler and the expansion tank—which can then be incorrectly interpreted as a leak.



Figure 1: MAN radiator with compensating tank

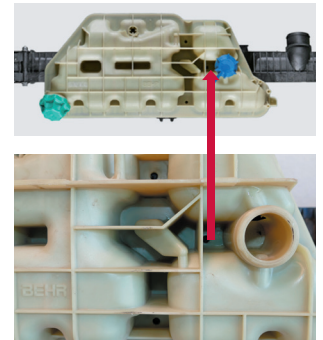


Figure 2: Compensating tank with beads and drain openings



Figure 3: Excess coolant escaping again around the joint face on the expansion tank

#### IMPORTANT!

When filling the cooling system, it is important to proceed carefully and ensure the correct quantity of coolant is used. Coolant is also subject to wear and tear and should therefore be replaced regularly according to the manufacturer's specifications to prevent corrosion, lime, cavitation, and deposits in the cooling system. Careful venting of the cooling system prevents malfunctions due to entrapped air.

## Έκδοση Αρ. 04/2020

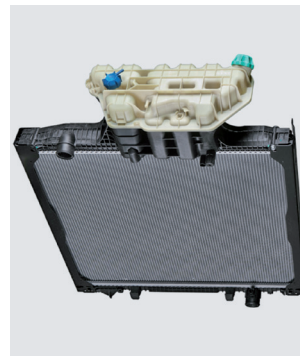
### Εμφανής διαρροή στα ψυγεία ψυκτικού MAN

*Εάν στα ψυγεία ψυκτικού MAN πληρωθεί πάρα πολύ ψυκτικό υγρό στο δοχείο διαστολής, τότε αυτό διαφεύγει όταν ανεβαίνει η θερμοκρασία του κινητήρα και εκρέει μέσω απορροών προς τα κάτω. Το ψυκτικό που εξέρχεται μεταξύ ψυγείου και δοχείου διαστολής ερμηνεύεται μερικές φορές ως διαρροή.*

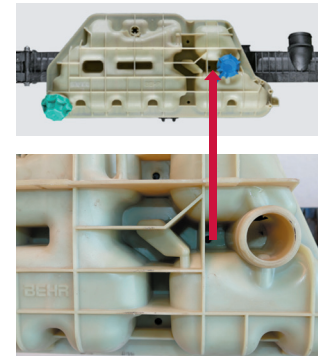
Αυτό αφορά ψυγεία ψυκτικού για τα μοντέλα MAN TGA, TGS, TGX και F2000 με τους αριθμούς ανταλλακτικού:

- CR 701 000P
- CR 702 000P
- CR 770 000P
- CR 1167 000P
- CR 1168 000P
- CR 2336 000P

Στα προαναφερθέντα ψυγεία ψυκτικού, το ψυγείο και το δοχείο διαστολής αποτελούν ενιαία μονάδα. Εάν υπερπληρωθεί το δοχείο διαστολής, τότε το υπερβάλλον ψυκτικό διαφεύγει, όταν ανεβαίνει η θερμοκρασία του κινητήρα ή η πίεση του συστήματος, μέσω της βαλβίδας εξισορρόπησης πίεσης του μπλε καπακιού ασφάλισης. Το ψυκτικό που εξέρχεται επάνω ή κατά την πλήρωση δίπλα στο άνοιγμα πλήρωσης ρέει μέσω καναλιών απορροής προς τα κάτω και εξέρχεται ξανά μεταξύ ψυγείου και δοχείου διαστολής – πράγμα το οποίο μπορεί εσφαλμένα να ερμηνευτεί ως διαρροή.



Εικόνα 1: Ψυγείο ψυκτικού MAN με δοχείο διαστολής



Εικόνα 2: Δοχείο διαστολής με πτυχώσεις και ανοίγματα απορροής



Εικόνα 3: Το υπερβάλλον ψυκτικό εξέρχεται ξανά στην περιοχή του διαχωριστικού αρμού στο δοχείο διαστολής

#### ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ!

Κατά την πλήρωση του συστήματος ψύξης πρέπει να γίνεται προσεκτική εργασία και να δίνεται προσοχή στη σωστή ποσότητα ψυκτικού. Επίσης, το ψυκτικό φθείρεται και πρέπει να αντικαθίσταται τακτικά σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, έτσι ώστε να αποφεύγονται διάβρωση, άλατα, σπηλαιώση από διάβρωση και επικαθίσεις στο σύστημα ψύξης. Η σχολαστική εξαέρωση του συστήματος ψύξης προλαμβάνει δυσλειτουργίες εξαιτίας αέρα που έχει εγκλωβιστεί.

Edición n.º 04/2020

Fuga aparente en radiadores de refrigerante MAN

*Si se rellena demasiado refrigerante en el depósito de expansión de radiadores MAN, al subir la temperatura del motor el líquido refrigerante se derrama y fluye hacia abajo por los drenajes. En ocasiones, el refrigerante que escapa entre el radiador y el depósito de compensación se interpreta como fuga.*

Esto afecta a los radiadores de refrigerante de los modelos MAN TGA, TGS, TGX y F2000 con números de referencia:

- CR 701 000P
- CR 702 000P
- CR 770 000P
- CR 1167 000P
- CR 1168 000P
- CR 2336 000P

En los radiadores de refrigerante mencionados, el radiador y el depósito de expansión forman una unidad. Si el depósito de expansión se llena en exceso, con el incremento de la temperatura del motor y/o de la presión del sistema, el refrigerante excedente escapa por la válvula de compensación de presión de la tapa de cierre azul. El refrigerante que ha rebosado por arriba o que, al rellenar, ha quedado junto al orificio de llenado, fluye hacia abajo por los canales de descarga y vuelve a salir entre el radiador y el depósito de expansión, lo que erróneamente puede ser interpretado como fuga.

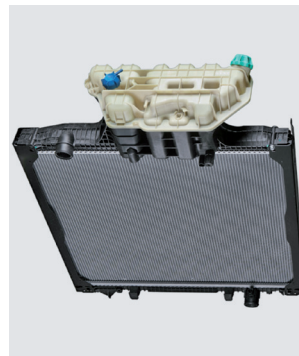


Figura 1: Radiador de refrigerante MAN con depósito de expansión

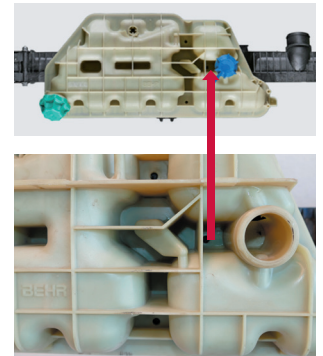


Figura 2: Depósito de expansión con molduras y orificios de salida



Figura 3: El refrigerante rebosa y vuelve a salir por la zona de la junta del depósito de expansión

### ¡IMPORTANTE!

Al rellenar el sistema de refrigeración, debe procederse con cuidado y observarse la cantidad correcta de refrigerante. Además, el refrigerante se deteriora, por lo que debe cambiarse en intervalos regulares y teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante para evitar corrosión, cal, cavitación y sedimentos en el sistema de refrigeración. Una minuciosa purga de aire del sistema de refrigeración evita un funcionamiento defectuoso provocado por burbujas de aire.



Édition 04/2020

Fuite apparente sur les radiateurs de refroidissement MAN

*Dans le cas des radiateurs de refroidissement MAN, si on verse trop de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion, l'excès de liquide s'échappe lorsque la température du moteur augmente, et s'écoule vers le bas via les écoulements. Le liquide de refroidissement s'échappant entre le radiateur et le vase d'expansion est alors parfois considéré comme une fuite.*

Cela concerne les radiateurs de refroidissement des modèles MAN TGA, TGS, TGX et F2000 aux références de pièce suivantes :

- CR 701 000P
- CR 702 000P
- CR 770 000P
- CR 1167 000P
- CR 1168 000P
- CR 2336 000P

Sur ces modèles de radiateurs de refroidissement, le radiateur et le vase d'expansion forment un seul bloc. Si le vase d'expansion est trop plein, l'excès de liquide de refroidissement s'échappe par la soupape d'expansion du couvercle de fermeture bleu lorsque la température du moteur ou la pression du système augmentent. Le liquide de refroidissement qui s'est échappé par le haut ou a coulé à côté de l'orifice de remplissage pendant le remplissage s'écoule vers le bas par des canaux d'écoulement et ressort entre le radiateur et le vase d'expansion, ce qui peut être interprété à tort comme une fuite.

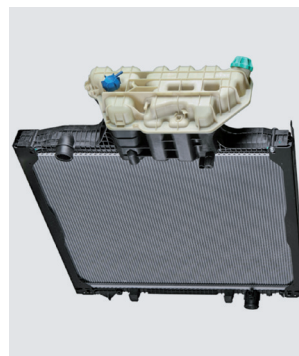


Figure 1 : Radiateur de refroidissement MAN avec vase d'expansion.

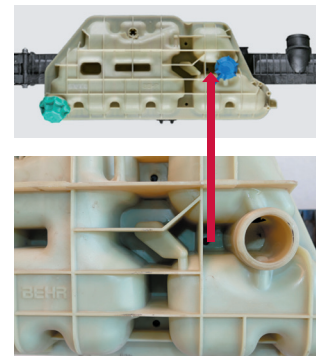


Figure 2 : Vase d'expansion avec moulures et orifices d'écoulement.



Figure 3 : L'excès de liquide de refroidissement ressort dans la zone du joint de séparation au niveau du vase d'expansion.

### IMPORTANT !

Lors du remplissage du système de refroidissement, il convient de procéder avec soin et de respecter la quantité correcte de liquide de refroidissement. De plus, le liquide de refroidissement s'altère avec le temps et doit par conséquent être vidangé régulièrement conformément aux directives du constructeur afin de prévenir la corrosion, le calcaire, la cavitation et les dépôts dans le système de refroidissement. Une purge minutieuse du système de refroidissement permet d'éviter les dysfonctionnements dus à la présence d'air emprisonné.

## Wydanie nr 04/2020

### Pozorna nieszczelność chłodnicy chłodziwa w pojazdach MAN

*Jeśli w chłodnicy chłodziwa w pojeździe MAN znajduje się zbyt dużo chłodziwa w zbiorniku wyrównawczym, wraz ze wzrostem temperatury silnika chłodziwo zacznie wypływać, spływając w dół kanałami odpływowymi. Obecność chłodziwa wypływającego pomiędzy chłodnicą a zbiornikiem wyrównawczym może być interpretowana jako nieszczelność.*

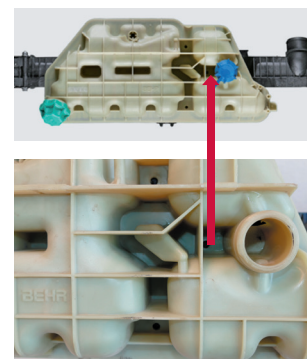
Dotyczy to chłodnic chłodziwa dla modeli MAN TGA, TGS, TGX i F2000 o numerach części:

- CR 701 000P
- CR 702 000P
- CR 770 000P
- CR 1167 000P
- CR 1168 000P
- CR 2336 000P

W wyszczególnionych chłodnicach chłodziwa podzespół chłodnicy i podzespół zbiornika wyrównawczego tworzą kompletny moduł. Gdy zbiornik wyrównawczy zostanie przepelniony, wraz ze wzrostem temperatury silnika (lub ciśnienia w układzie) nadmiar chłodziwa wypłynie przez zawór wyrównawczy ciśnienia na niebieskiej pokrywie zamykającej. Chłodziwo wypływające na górze lub rozlane podczas napełniania obok otworu wlewu spłynie przez kanały odpływowe w dół i ponownie wypłynie między chłodnicą i zbiornikiem wyrównawczym – co może być omyłkowo uznane za nieszczelność.



Zdjęcie 1: Chłodnica chłodziwa ze zbiornikiem wyrównawczym w pojeździe MAN



Zdjęcie 2: Zbiornik wyrównawczy z rowkami i otworami wypływowymi



Zdjęcie 3: Wypływające chłodziwo wycieka w obszarze łączenia na zbiorniku wyrównawczym

#### WAŻNE!

Podczas napełniania układu chłodzenia należy zachować staranność i zwrócić uwagę na prawidłową ilość chłodziwa. Ponadto chłodziwo podlega zużyciu i dlatego należy je regularnie wymieniać zgodnie z zaleceniami producenta, aby uniknąć powstawania korozji, kawitacji, osadów wapiennych i innych w układzie chłodzenia. Staranne odpowietrzenie układu chłodzenia chroni przed wadliwym działaniem powodowanym przez kieszenie powietrzne.

## Выпуск № 04/2020

### Ошибочное подозрение на разгерметизацию радиаторов охлаждающей жидкости для MAN

*Если расширительный бак в радиаторах MAN переполняется охлаждающей жидкостью, то при увеличении температуры двигателя она будет стекать через дренажные отверстия. Охлаждающая жидкость, обнаруживаемая между радиатором и расширительным баком, часто считается признаком разгерметизации самого радиатора.*

Это касается радиаторов охлаждающей жидкости для моделей TGA, TGS, TGX и F2000 производителя MAN с номерами деталей:

- CR 701 000P
- CR 702 000P
- CR 770 000P
- CR 1167 000P
- CR 1168 000P
- CR 2336 000P

В этих радиаторах охлаждающей жидкости сам радиатор и расширительный бак представляют собой один узел. Если расширительный бак переполняется, то при повышении температуры двигателя или увеличении системного давления излишняя охлаждающая жидкость будет выходить через уравнительный клапан на синей радиаторной крышке. Выходящая наверх или скопившаяся при заполнении около заливочного отверстия охлаждающая жидкость стекает через дренажные отверстия и попадает на участок между радиатором и расширительным баком — это можно ошибочно принять за нарушение герметичности детали.



Рисунок 1: Радиатор охлаждающей жидкости для MAN с расширительным баком

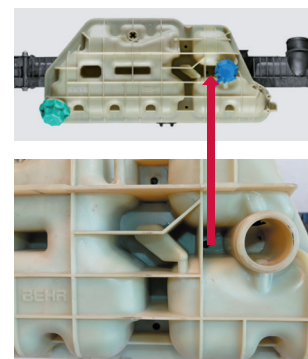


Рисунок 2: Расширительный бак с желобками и дренажными отверстиями



Рисунок 3: Выход излишней охлаждающей жидкости около соединительного шва на расширительном баке

#### **ВАЖНО!**

При заправке системы охлаждения следует работать аккуратно и заливать охлаждающую жидкость только в требуемом количестве. Кроме того, охлаждающая жидкость подвержена износу. Для предотвращения развития коррозии, известкования, возникновения кавитации и отложений в системе охлаждения необходимо регулярно проводить замену охлаждающей жидкости в соответствии с предписаниями производителя. Тщательное удаление воздуха из контура охлаждающей жидкости препятствует возникновению сбоев в системе, вызванных воздушными пробками.



Sayı no 04/2020

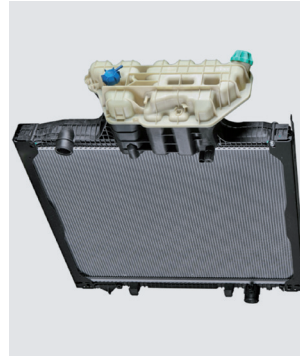
MAN soğutma sıvısı radyatörlerindeki görünür sızıntılar

*MAN soğutma sıvısı radyatörlerinde genişleme haznelerine aşırı soğutma sıvısı doldurulduğunda bu sıvı, motor sıcaklığı arttığında dışarı sızar ve giderlerden akıp gider. Bu durumda radyatör ile genişleme haznesi arasından dışarı sızan soğutma sıvısı, doğrudan sızıntı zannedilir.*

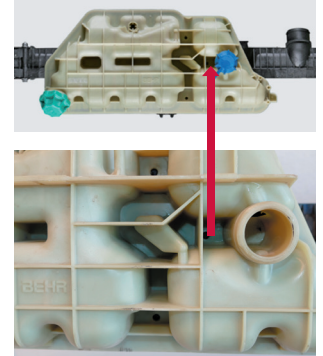
Bu durum, parça numaraları aşağıda verilmiş olan TGA, TGS, TGX ve F2000 MAN modellerinin soğutma sıvısı radyatörleri için geçerlidir:

- CR 701 000P
- CR 702 000P
- CR 770 000P
- CR 1167 000P
- CR 1168 000P
- CR 2336 000P

Belirtilen soğutma sıvısı radyatörlerinde, radyatör ve genişleme haznesi bir ünite oluşturur. Genişleme haznesi aşırı doldurulduğunda, motor sıcaklığının veya sistem basıncının artmasıyla birlikte fazla gelen soğutma sıvısı, mavi kapağın basınç dengeleme valfinden dışarı sızar. Üstten dışarı sızan veya doldurma sırasında doldurma deliğinin yanına akan soğutma sıvısı, tahliye kanallarından aşağıya akar ve radyatörle genişleme haznesinin arasından tekrar dışarı sızar ve bu da yanlışlıkla sızıntı olarak yorumlanabilir.



Resim 1: Genişleme hazneli MAN soğutma sıvısı radyatörleri



Resim 2: Oluklu ve gider delikli genişleme hazneleri



Resim 3: Taşan soğutma sıvısı, genişleme haznesindeki ayırma hattı alanından tekrar dışarı sızar

### ÖNEMLİ!

Soğutma sistemini doldurma sırasında titiz çalışılmalı ve doğru soğutma sıvısı miktarına dikkat edilmelidir. Ayrıca soğutma sıvısı aşınır ve bu nedenle soğutma sistemindeki korozyon, kireç, kavitasyon ve birikintileri önlemek için, düzenli olarak ve üretici firma talimatlarına uygun bir şekilde yenilenmesi gerekir. Soğutma sisteminin düzgün bir şekilde havalandırılması, içinde kalan hava ceplerinden kaynaklanan hatalı fonksiyonları önler.