

AC 5032

TESTEUR LIQUIDE DE FREIN EBULLITION BOILING BRAKE FLUID TESTER



Ce manuel comprend les informations de sécurité et un mode d'emploi complet. Reportez-vous également aux informations disponibles dans les documents suivants pour vous aider à tester correctement le(s) liquide(s) de freins :

- Manuel d'entretien du véhicule
- Bulletin technique connexe
- La fiche de données de sécurité associée au liquide de frein

(1) Veuillez impérativement lire ce manuel avant toute utilisation de l'appareil.

(2) Ce testeur est réservé aux ingénieurs ou techniciens qualifiés. Tenir hors de portée des enfants et des personnes qui ne seraient pas qualifiées pour utiliser le testeur.

(3) Ne pas lancer de test si le niveau de liquide dans le béccher est insuffisant. (20 ml recommandés)

(4) Veuillez ne pas toucher la sonde de test lorsque le test est effectué afin d'éviter les brûlures.

(5) Veuillez ne pas réutiliser le fluide ou le liquide testé. Le fluide ou liquide a été déstructuré et son point d'ébullition est plus bas. Il est fortement recommandé de jeter le liquide de prélèvement.

(6) Toujours faire un test supplémentaire avec de l'eau propre lorsque le test de liquide ou de fluide est effectué. Le testeur sera nettoyé et contrôlé par ce test.

(7) Si l'on teste un échantillon de liquide en continu, le résultat du test peut être différent. Parce que la structure chimique du liquide bouilli a été modifiée. C'est un phénomène normal.

INTRODUCTION

• Composition :

- 1 - Écran LCD
- 2 - Touche rétro-éclairage
- 3 - Touche Degré Celcius
- 4 - Touche Degré Fahrenheit
- 5 - Touche de lancement du test
- 6 - Sonde de test
- 7 - Cou d'oie
- 8 - Béccher de 25 ml
- 9 - Pince crocodile de 12V DC

• Caractéristiques :

- Liquide de frein applicable : DOT3, DOT4, DOT5, DOT5.1, SUPER DOT 4
- Point d'ébullition : 100°C-180°C(212° F-356° F)±3%.
- 180°C -320°C(356° F -608° F)±5%
- Alimentation : 12V DC, minimum 10V DC
- Durée du test : 60 secondes
- Température de fonctionnement : 0°C -50°C(32° F-122° F) Température de stockage : -10°C -50°C(14° F -122° F)



- Protection de la connexion de puissance à polarité inversée.
- Instructions d'utilisation pas à pas à l'écran.
- Diagnostic rapide du point d'ébullition avec les valeurs minimales acceptées référencées.
- Pas besoin de papier d'échantillonnage, ce qui permet de réaliser des économies.

MODE D'EMPLOI

• Récupération de l'échantillon et mise en place du test :

1 - Utiliser la seringue pour prélever le liquide ciblé puis versez-le dans le bécher. Notez que le volume du liquide prélevé ne doit pas excéder 20 ml.

2 - Gardez le bécher sur une surface plane.

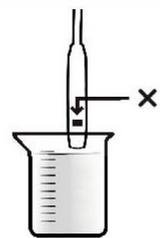
3 - Placer la sonde de test dans le liquide.

Il est conseillé de garder le tube de prélèvement de la sonde de test entièrement dans le liquide.

Veillez également à ce que la sonde de test ne subisse pas de chocs, de coups ou de chutes pour éviter de l'endommager.



La sonde de prélèvement doit être entièrement dans le liquide



• Procédure de test :

1 - Connectez les deux pinces crocodiles à une batterie au plomb de 12V (la pince rouge pour la borne positive et la pince noire pour la borne négative) pour alimenter l'équipement.

2 - Maintenez la touche "Test" enfoncée jusqu'à ce que la barre de progression atteigne le côté droit de l'écran.

3 - Dès que le test est terminé, le point d'ébullition mesuré s'affiche à l'écran, ainsi que les valeurs des points de référence acceptés.

4 - Si le point d'ébullition mesuré est inférieur aux valeurs de référence, remplacez le fluide immédiatement.



Ne pas faire pivoter la sonde de test lorsqu'on la retire pour éviter de renverser du liquide.

ENTRETIEN

• Nettoyer l'appareil avant de le ranger :

Faites un test avec de l'eau propre pour éliminer la corrosion de la sonde usagée avec un liquide fortement corrosif. Ensuite, rangez le testeur après l'avoir séché.

• Calibration :

Testez le point d'ébullition de l'eau propre pour vérifier si le testeur affiche une lecture correcte 100°C(212° F)±3%. Si ce n'est pas le cas, il peut être défectueux.

TAUX D'ÉBULLITION

Type de liquide de freins	Sec (Liquide neuf)	Humide (Liquide usagé)
DOR3	205°C/401°F	140°C/284°F
DOT4	230°C/446°F	155°C/311°F
SUPER DOT4	230°C/446°F	155°C/311°F
DOT5	260°C/500°F	180°C/356°F
DOT5.1	270°C/518°F	190°C/374°F

Note : Le Super DOT4 n'a pas de spécification standard qui a été émise par la SAE. Il y a trois déclarations en attente de validation :

- 1 - Point d'ébullition identique à celui du DOT4. Mais l'absorption d'humidité est inférieure à celle du DOT4.
- 2 - Point d'ébullition identique à celui du DOT5.1. Mais la viscosité à basse température est identique à celle du DOT4.
- 3 - Les spécifications sont les mêmes que pour le DOT 4, sauf que le point d'ébullition s'élève à 300° C/195° C.

LIQUIDES DE FREINS

• Composition :

	DOT3	DOT4	DOT4+	DOT5.1	DOT5
Base du liquide (Compatibilité)	(Polyalkylene Glycoether, PAG)				Huile de silicone
Ingrédients additionnels		BorateEsters		Diethylene Glycol-Ester	
Point d'ébullition (liquide neuf sec)	205°C 401°F	230°C 446°F	230°C 446°F	270°C 518°F	260°C 500°F
Point d'ébullition (liquide usagé humide)	140°C 284°F	155°C 311°F	155°C 311°F	190°C 374°F	180°C 356°F

• Pourquoi tester le liquide de freins ?

Le liquide de frein est conçu pour avoir un point d'ébullition élevé, afin de résister aux températures élevées générées par le freinage sur le segment.

Les liquides de frein à base de silicone présentent un inconvénient majeur, car leur composition chimique permet d'absorber l'humidité. Cette humidité peut provenir de l'air (via la bouche d'aération dans le capuchon du maître-cylindre) ou du caoutchouc des freins.

Lorsque le niveau d'humidité dans le liquide de frein augmente, le point d'ébullition se gélifie et le liquide peut remplir ses fonctions vitales en toute sécurité. Cela augmente le risque de défaillance des freins dans des conditions de freinage difficiles, comme le remorquage, les descentes, les routes sinueuses ou les freinages à grande vitesse.

La défaillance des freins se produit lorsque (le point d'ébullition étant réduit en raison de l'augmentation du niveau d'humidité), le liquide de frein bout et se transforme en vapeur. La pédale de frein devient alors spongieuse, avec une action de freinage dangereusement réduite, ou en cas de défaillance extrême, la pédale de frein va directement au sol sans action de freinage.

Si vous vivez dans une zone très humide, le liquide de frein absorbe plus facilement l'humidité, ce qui fait que le point d'ébullition baisse rapidement. Nous recommandons de changer le liquide de frein tous les 20 000 km ou tous les 2 ans.

• À savoir : le taux d'ébullition réel est inférieur au taux d'ébullition testé :

Le liquide de transmission des freins en caoutchouc absorbe facilement l'humidité pour abaisser le point d'ébullition du liquide transmis, par rapport au liquide prélevé directement pour les essais.

• Comment lutter contre l'humidité ?

L'humidité pénètre dans le système de freinage par le bouchon du réservoir, le tuyau de frein en caoutchouc, les connecteurs, etc. En fait, il est impossible d'empêcher la pénétration de l'humidité. En un an, 2 % de l'humidité sera augmentée dans le système de freinage pour la plupart des véhicules. Actuellement, il n'existe qu'une seule méthode pour remédier à ce problème : utiliser un double volume de liquide de frein pour rincer et remplir le système de freinage avec un volume égal respectivement.

CONTENU

Ce testeur et les pièces connexes ont déjà été vérifiés avant la livraison. Veuillez vérifier que tous les points suivants sont présents.

- AC 5032 x 1
- Seringue de 30ml x 1
- Gobelet 25ml x 1
- Boîte de transport x 1
- Manuel d'utilisation x 1

This manual includes safety information and complete instructions for use. Also refer to the information in the following documents to help you properly test the brake fluid(s):

- Vehicle Service Manual
 - Related Technical Bulletin
 - The safety data sheet associated with the brake fluid
- (1) Please read this manual before using the device.
 - (2) This tester is for qualified engineers or technicians only. Keep out of the reach of children and persons who are not qualified to use the tester.
 - (3) Do not start a test if the liquid level in the beaker is insufficient. (20 ml recommended)
 - (4) Please do not touch the test probe when performing the test to avoid burns.
 - (5) Please do not reuse the fluid or liquid being tested. The fluid or liquid has been destructured and has a lower boiling point. It is strongly recommended to discard the sample fluid.
 - (6) Always perform an additional test with clean water when testing fluid or liquid. The tester will be cleaned and checked by this test.
 - (7) If a fluid sample is tested continuously, the test result may be different. Because the chemical structure of the boiled liquid has been changed. This is a normal phenomenon.

INTRODUCTION

• Composition :

- 1 - LCD screen
- 2 - Backlight button
- 3 - Celcius Degree Key
- 4 - Fahrenheit Degree Key
- 5 - Test start button
- 6 - Test sensor
- 7 - Goose neck
- 8 - Beaker of 25 ml
- 9 - 12V DC alligator clip

• Features :

- Applicable brake fluid : DOT3, DOT4, DOT5, DOT5.1, SUPER DOT 4
- Boiling point: 100°C-180°C(212° F-356° F)±3%.
- 180°C -320°C(356° F -608° F)±5% Power supply: 12V DC, minimum 10V DC
- Test duration: 60 seconds
- Operating Temperature: 0°C -50°C(32° F-122° F) Storage Temperature: -10°C -50°C(14° F -122° F)



- Reverse polarity power connection protection.
- Step-by-step on-screen operating instructions.
- Quick boiling point diagnosis with referenced minimum accepted values.
- No need for sample paper, which saves costs.

OPERATING INSTRUCTIONS

• Retrieving the sample and setting up the test :

1 - Use the syringe to take the targeted liquid and then pour it into the beaker. Note that the volume of the liquid sampled must not exceed 20 ml.

2 - Keep the beaker on a flat surface.

3 - Place the test probe in the liquid.

It is advisable to keep the sample tube of the test probe completely in the liquid.

Also ensure that the test probe is not subjected to shocks, blows or drops to avoid damage to the test probe.

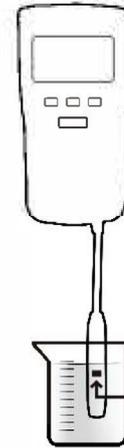
• Test procedure :

1 - Connect the two alligator clips to a 12V lead battery (the red clip for the positive terminal and the black clip for the negative terminal) to power the equipment.

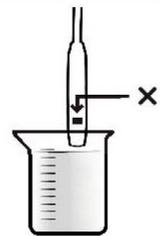
2 - Hold down the "Test" key until the progress bar reaches the right side of the screen.

3 - As soon as the test is completed, the measured boiling point is displayed on the screen, as well as the values of the accepted reference points.

4 - If the measured boiling point is lower than the reference values, replace the fluid immediately.



The sampling probe must be completely in the liquid.



Do not rotate the test probe when removing it to avoid spilling liquid.

MAINTENANCE

• Clean the unit before storing :

Test with clean water to remove corrosion from the used probe with a highly corrosive liquid. Then store the tester after drying it.

• Calibration :

Test the boiling point of the clean water to verify that the tester reads correctly $100^{\circ}\text{C}(212^{\circ}\text{F})\pm 3\%$. If not, it may be defective.

BOILING RATE

Brake Fluid Type	Dry (Fully new fluid)	Wet (Used Fluid)
DOR3	205°C/401°F	140°C/284°F
DOT4	230°C/446°F	155°C/311°F
SUPER DOT4	230°C/446°F	155°C/311°F
DOT5	260°C/500°F	180°C/356°F
DOT5.1	270°C/518°F	190°C/374°F

Note: The Super DOT4 does not have a standard specification that has been issued by the SAE. There are three pending declarations:

- 1 - Boiling point identical to that of DOT4. But moisture absorption is lower than DOT4.
- 2 - Same boiling point as DOT5.1. But viscosity at low temperature is the same as DOT4.
- 3 - Specifications are the same as DOT 4 except that the boiling point is 300°C/195°C.

LIQUIDES DE FREINS

• Composition :

	DOT3	DOT4	DOT4+	DOT5.1	DOT5
Base Fluid (Compatibility)	(Polyalkylene Glycoether, PAG)				Silicon oil
Additional ingredients		BorateEsters		Diethylene Glycol-Ester	
Dry Boil Point (New Fluid)	205°C 401°F	230°C 446°F	230°C 446°F	270°C 518°F	260°C 500°F
Wet Boil Point (Used Fluid)	140°C 284°F	155°C 311°F	155°C 311°F	190°C 374°F	180°C 356°F



- **Why test the brake fluid?**

The brake fluid is designed to have a high boiling point to withstand the high temperatures generated by braking on the shoe.

Silicone-based brake fluids have a major disadvantage because their chemical composition allows them to absorb moisture. This moisture can come from air (through the vent in the master cylinder cap) or from the brake rubber.

When the level of moisture in the brake fluid increases, the boiling point gels and the fluid can safely perform its vital functions. This increases the risk of brake failure under difficult braking conditions, such as towing, downhill, winding roads or high-speed braking.

Brake failure occurs when (the boiling point is reduced due to increased humidity) brake fluid boils and turns to vapour. The brake pedal then becomes spongy, with dangerously reduced braking action, or in the event of extreme failure, the brake pedal goes directly to the ground with no braking action.

If you live in a very wet area, the brake fluid absorbs moisture more easily, causing the boiling point to drop rapidly. We recommend changing the brake fluid every 20,000 km or every 2 years.

- **Note: the actual boiling point is lower than the tested boiling point:**

Rubber brake transmission fluid easily absorbs moisture to lower the boiling point of the transmitted fluid, compared to fluid taken directly for testing.

- **How to fight against moisture?**

Moisture enters the brake system through the tank cap, rubber brake hose, connectors, etc. In fact, it is impossible to prevent moisture from entering. In one year, 2% of the moisture will be increased in the brake system for most vehicles. Currently, there is only one method to remedy this problem: use a double volume of brake fluid to flush and fill the brake system with an equal volume respectively.

CONTENT

This tester and related parts have already been checked before delivery. Please verify that all of the following items are present.

- AC 5032 x 1
- 30ml syringe x 1
- Tumbler 25ml x 1
- Transport box x 1
- User manual x 1



CLAS Equipements

83 Chemin de la CROUZA
73800 CHIGNIN
FRANCE

Tél. +33 (0)4 79 72 62 22
Fax. +33 (0)4 79 72 52 86

AC 5032

TESTEUR LIQUIDE DE FREIN EBULLITION
BOILING BRAKE FLUID TESTER

Si vous avez besoin de composants ou de pièces, contactez le revendeur
En cas de problème veuillez contacter le technicien de votre distributeur agréé

If you need components or parts, please contact the reseller.
In case of problems, please contact your authorized technician.