

Eichverfahren

Unsere Geräte werden alle justiert ausgeliefert. Dennoch empfehlen wir, das Gerät hinsichtlich der Justierung gelegentlich zu überprüfen. Dies geschieht wie nachfolgend beschrieben.

- Die Beleuchtungsplatte öffnen, 1-2 Tropfen destilliertes Wasser auf die Prismenoberfläche aufbringen und die Platte auf die Prismenfläche drücken.
- Das spitze Ende des Testers zum Licht wenden und in das Okular sehen. Das Okular so justieren, dass die Einteilung scharf erscheint.
- Im Sichtfeld erscheint jetzt eine Grenzlinie, die den hellen vom dunkleren Teil trennt.
- Die Grenzlinie durch Drehen der Justierschraube (mittels eines kleinen Schraubenziehers) so justieren, dass diese Linie deckungsgleich mit der untersten Linie ist.
- Nach der Justierung die Prismenfläche sorgfältig trocknen.

Messverfahren

- 1-2 Tropfen der Prüflüssigkeit auf die Prismenoberfläche aufbringen.
- Dann die Beleuchtungsplatte auf die Prismenoberfläche drücken.

- Das spitze Ende des Refraktometers gegen das Licht halten und das Okular so drehen, bis die Grenzlinie sichtbar wird.
- Diese Grenzlinie zeigt den Wert für das gemessene Medium.

Verhaltensregeln beim Messen

Die zu prüfende Flüssigkeit so aufbringen, dass sie sich über die ganze Prismenfläche ausbreitet. Die Grenzlinie ist nicht klar zu sehen, wenn zu wenig oder zu viel Flüssigkeit vorhanden ist. Nach dem Messen ist die Flüssigkeit sorgfältig von der Prismenfläche zu entfernen. Eine falsche Ablesung kann die Folge einer schlecht abgetrockneten Prismenfläche sein. Ist die Prismenfläche durch Öl, Fett oder dergleichen verunreinigt, ist eine exakte Messung nicht möglich, da die Probe von der Oberfläche abgestoßen wird. In einem solchen Fall ist die Prismenoberfläche mit einem Spirituslappen abzuwischen und abzutrocknen. Beschädigungen der Prismenoberfläche vermeiden. Dieses Refraktometer ist mir Sorgfalt zu handhaben, da es ein Präzisionsinstrument ist. Das Refraktometer nicht unter fließendem Wasser reinigen. Es ist spritzwassergeschützt, aber nicht wasserdicht.

Brixskala nd

Diese neue Skala zeigt den Brechungsindex nd an, welcher die Grundlage für die zu messenden Eigenschaften ist, wie Frostschutz und Dichte.

Weitere Anwendungen

- AdBlue
- Gebrauchsfähige Konzentration
- 32,5% = 1,383

Frostschutzmittel mit Glycerin für den Kühlkreislauf

Die Volkswagen AG setzt seit 2011 zusätzlich ein neues Frostschutzmittel mit der Bezeichnung G13 ein.

Frostschutzwerte:

G12 ++	nd	G13	nd
-10°C	1,357	-10°C	1,358
-15°C	1,365	-15°C	1,366
-20°C	1,371	-20°C	1,373
-25°C	1,376	-25°C	1,380
-30°C	1,380	-30°C	1,384
-35°C	1,385	-35°C	1,387
-40°C	1,388	-40°C	1,392
-45°C	1,391	-45°C	1,395
-50°C	1,394	-50°C	1,398

Frostschutzmittel für die Scheibenwaschanlage

Die verschiedenen am Markt erhältlichen Mittel unterscheiden sich in der Bestimmung des Frostschutzes zur Konzentration Vol% zum Teil erheblich.

Zur Ermittlung eines Referenzwertes ist für die gewünschte Konzentration = Frostschutz nach Herstellerangaben der Brechungsindex nd auf der Skala abzulesen.

Beispiel: Frostschutz der Volkswagen AG

SFR	nd
-10°C	1,347
-20°C	1,355
-30°C	1,361
-40°C	1,364

Refraktometer

Frostschutz Ethylenglykol/Propylenglykol 0 bis -50°C, Batteriesäure 1.10 bis 1.40 g/ml, Brix 1.333 bis 1.396 nd



95970600

Operating Instruction**Calibration procedure**

Our units are all delivered in a calibrated state. We nevertheless recommend that you occasionally check the calibration of the unit. This is done as described below.

- Open the lighting plate, apply 1-2 drops of distilled water to the prism surface and press the plate onto the prism face.
- Turn the pointed end of the tester towards the light and look into the eyepiece. Adjust the eyepiece so that the division appears sharp.
- A boundary line now appears in the field of vision which separates the lighter part from the darker part.
- Adjust the boundary line by turning the adjustment screw (using a small screwdriver) so that this line is congruent with the lowest line.
- After adjustment, clean the prism face carefully.

Measuring procedure

- Apply 1-2 drops of test liquid to the prism surface.
- Then press the lighting plate onto the prism surface.
- Hold the pointed end of the refractometer against the light and turn the eyepiece until the boundary line becomes visible.

- This boundary line shows the value for the measured medium.

Correct conduct during measurement

Apply the liquid to be tested so that it spreads over the entire prism face. The boundary line cannot be seen clearly when too little or too much liquid is present. After measurement, the liquid should be carefully removed from the prism face. An incorrect reading can be the result of a poorly dried prism face. If the prism face is contaminated with oil, grease or similar, exact measurement is impossible as the probe will be repelled from the surface.

In such cases, the prism surface must be wiped clean using a cloth and some spirit, and then dried. Avoid damaging the prism surface. This refractometer must be handled with care, as it is a precision instrument. Do not clean the refractometer under running water. It is resistant to sprayed water, but is not watertight.

Brix scale nd

This new scale indicates the refractive index „nd“, which forms the basis for the properties to be measured, such as frost protection and density.

Additional applications

- AdBlue
- Usable concentration
- 32,5% = 1,383

Antifreeze agent with glycerine for the cooling circuit

Since 2011, Volkswagen AG has also been using a new antifreeze agent with the designation G13.

Frost protection values:

G12 ++	nd	G13	nd
-10°C	1,357	-10°C	1,358
-15°C	1,365	-15°C	1,366
-20°C	1,371	-20°C	1,373
-25°C	1,376	-25°C	1,380
-30°C	1,380	-30°C	1,384
-35°C	1,385	-35°C	1,387
-40°C	1,388	-40°C	1,392
-45°C	1,391	-45°C	1,395
-50°C	1,394	-50°C	1,398

Antifreeze agent for the windscreen washer system

The various agents available on the market differ greatly in some cases in terms of their specification of frost protection in relation to the concentration in Vol. %.

To determine a reference value, the refractive index nd for the desired concentration = frost protection should be read out on the scale according to the manufacturer's instructions.

Example Frost protection of Volkswagen AG:

SFR	nd
-10°C	1,347
-20°C	1,355
-30°C	1,361
-40°C	1,364

Refractometer

Antifreeze ethylene glycol/propylene glycol 0 to -50°C, battery acid 1.10 to 1.40 g/ml, Brix 1.333 to 1.396 nd



95970600

Notice d'emploi**Procédure d'étalonnage**

À la livraison, nos appareils sont tous ajustés. Néanmoins, nous recommandons de contrôler de temps en temps l'ajustage de l'appareil. Pour ce faire, procéder comme suit.

- Ouvrir la plaque d'éclairage, disposer 1 à 2 gouttes d'eau distillée sur la surface de prisme et appuyer la plaque sur la face du prisme.
- Tourner le bout pointé du testeur vers la lumière et regarder à travers l'oculaire. Ajuster l'oculaire de façon à ce que la graduation soit nette.
- Une ligne de délimitation, qui sépare la partie plus claire de la partie plus foncée, apparaît dans le champ optique.
- En tournant la vis d'ajustage (à l'aide d'un petit tournevis), ajuster cette ligne de délimitation de façon à ce qu'elle coïncide avec la ligne inférieure.
- Après l'ajustage, sécher soigneusement la face du prisme.

Procédé de mesure

- Disposer 1 à 2 gouttes de liquide à tester sur la surface de prisme.
- Appuyer ensuite la plaque d'éclairage sur la surface de prisme.
- Orienter le bout pointé du réfractomètre vers la lumière et tourner l'oculaire jusqu'à ce que la ligne de délimitation apparaisse.

- Cette ligne de délimitation indique la valeur pour le fluide mesuré.

Règles de conduite lors du mesurage

Disposer le liquide à tester de façon à ce qu'il se répartisse sur toute la face du prisme. La ligne de délimitation n'est pas clairement visible si l'on n'a pas assez ou trop de liquide. Après le mesurage, le liquide doit être soigneusement éliminé de la face du prisme. Une face de prisme qui n'a pas bien été séchée peut occasionner un relevé erroné. Si la face du prisme est encrassée par de l'huile, de la graisse ou matière semblable, un mesurage précis n'est pas possible, car l'échantillon est rejeté par la surface.

Dans ce cas, la surface de prisme doit être essuyée avec un chiffon imbibé d'alcool à brûler, puis séchée. Éviter d'endommager la surface de prisme. Ce réfractomètre doit être manipulé avec précaution, car il s'agit d'un instrument de précision. Ne pas nettoyer le réfractomètre sous l'eau courante. Il est protégé contre les projections d'eau, mais pas étanche.

Échelle de Brix nd

Cette nouvelle échelle indique l'indice de réfraction nd qui est à la base des caractéristiques à mesurer, p. ex. la résistance au gel garantie et la densité.

Autres utilisation

- AdBlue
- Concentration utilisable
- 32,5% = 1,383

Produit anti-gel avec glycérine pour votre circuit de refroidissement

Depuis 2011, la Volkswagen AG utilise de plus un nouveau produit anti-gel désigné G13.

Valeurs anti-gel:

G12 ++	nd	G13	nd
-10°C	1,357	-10°C	1,358
-15°C	1,365	-15°C	1,366
-20°C	1,371	-20°C	1,373
-25°C	1,376	-25°C	1,380
-30°C	1,380	-30°C	1,384
-35°C	1,385	-35°C	1,387
-40°C	1,388	-40°C	1,392
-45°C	1,391	-45°C	1,395
-50°C	1,394	-50°C	1,398

Produit anti-gel pour le lave-glaces

Les différents produits disponibles sur le marché se distinguent parfois très nettement par leur concentration d'anti-gel en % de vol.

Pour déterminer une valeur de référence, l'indice de réfraction nd de la concentration souhaitée = anti-gel selon les indications du fabricant doit être relevée sur l'échelle.

Exemple Anti-gel de la Volkswagen AG:

SFR	nd
-10°C	

Procedura di taratura

Tutti i nostri apparecchi vengono forniti regolati. Consigliamo tuttavia di controllare di tanto in tanto la regolazione dell'apparecchio, seguendo la procedura di seguito descritta.

- Aprire la piastra di illuminazione, applicare 1-2 gocce di acqua distillata sulla superficie del prisma e premere la piastra sulla superficie del prisma.
- Rivolgere verso la luce l'estremità appuntita del tester e guardare nell'oculare. Regolare l'oculare in modo che la suddivisione appaia nitida.
- Nel campo visivo compare ora una linea di demarcazione che separa la parte chiara da quella scura.
- Regolare la linea di demarcazione ruotando la vite di regolazione (mediante un piccolo cacciavite) in modo che questa linea di sovrapposizione alla linea inferiore.
- Dopo la regolazione asciugare con cura la superficie del prisma.

Procedura di misurazione

- Appicare 1-2 gocce del liquido di prova sulla superficie del prisma.
- Quindi premere la piastra di illuminazione sulla superficie del prisma.

- Tenere contro la luce l'estremità appuntita del rifrattometro e ruotare l'oculare fino a quando compare la linea di demarcazione.
- La linea di demarcazione indica il valore per il liquido misurato.

Regole di comportamento durante la misurazione

Applicare il liquido da misurare in modo che si spargi sull'intera superficie del prisma. La linea di demarcazione non si vede chiaramente se è stato applicato troppo o troppo poco liquido. Dopo la misurazione rimuovere con cura il liquido dalla superficie del prisma. Una lettura errata può essere la conseguenza di una superficie del prisma non asciugata correttamente. Se la superficie del prisma è sporca di olio, grasso o simili, non è possibile effettuare una misurazione corretta perché il campione viene respinto dalla superficie. In tal caso pulire e asciugare la superficie del prisma con un panno imbevuto di alcol. Evitare di danneggiare la superficie del prisma. Utilizzare il rifrattometro con cura, trattandosi di uno strumento di precisione. Non pulire il rifrattometro sotto acqua corrente, poiché è protetto dagli spruzzi d'acqua, ma non è impermeabile.

Scala Brix nd

Questa nuova scala mostra l'indice di rifrazione nd, il quale costituisce la base per le proprietà da misurare, quali resistenza al gelo e densità.

Altre applicazioni

- AdBlue
- Concentrazione prescritta
- 32,5% = 1,383

Liquido antigel con glicerina per il circuito di raffreddamento

Volkswagen AG utilizza dal 2011 anche un nuovo liquido antigelo denominato G13.

Valori antigelo:

G12 ++	nd	G13	nd
-10°C	1,357	-10°C	1,358
-15°C	1,365	-15°C	1,366
-20°C	1,371	-20°C	1,373
-25°C	1,376	-25°C	1,380
-30°C	1,380	-30°C	1,384
-35°C	1,385	-35°C	1,387
-40°C	1,388	-40°C	1,392
-45°C	1,391	-45°C	1,395
-50°C	1,394	-50°C	1,398

,Liquido antigel per l'impianto lavacristalli

I vari liquidi disponibili sul mercato si differenziano per la concentrazione di antigelo rispetto alla concentrazione Vol% talvolta anche notevolmente.

Per determinare un valore di riferimento per la concentrazione desiderata = antigelo occorre leggere l'indice di rifrazione nd sulla scala in base alle indicazioni del produttore.

Esempio Antigelo di Volkswagen AG:

SFR	nd
-10°C	1,347
-20°C	1,355
-30°C	1,361
-40°C	1,364

Rifrattometro

Antigelo glicole etilenico/glicole propilenico da 0 a -50°C, acido solforico da 1,10 a 1,40 g/ml, Brix da 1,333 a 1,396 nd



95970600

Instrucciones de manejo**Método de calibración**

Todos nuestros aparatos se entregan calibrados. No obstante se recomienda efectuar ocasionalmente una comprobación de la calibración del aparato. El procedimiento se describe a continuación.

- Abrir la placa de luz, aplicar 1-2 gotas de agua destilada en la superficie del prisma y apretar la placa contra la superficie del prisma.
- Girar el extremo agudo del refractómetro hacia la luz y ver por el ocular. Ajustar el ocular de modo que la graduación aparezca nítida.
- En el campo visual aparece ahora una línea límite que separa la parte más clara de la parte más oscura.
- Ajustar la linea límite girando el tornillo de ajuste (con ayuda de un pequeño destornillador) de modo que esa línea coincida con la línea más inferior.
- Una vez realizado el ajuste, secar con cuidado la superficie del prisma.

Proceso de medición

- Aplicar 1-2 gotas del líquido de muestra en la superficie del prisma.
- Apretar ahora la placa de luz contra la superficie del prisma.

- Dirigir el extremo agudo del refractómetro hacia la luz y girar el ocular hasta que la línea límite sea visible.
- Esa línea límite indica el valor correspondiente para el medio medido.

Reglas de comportamiento al medir

Aplicar el líquido a comprobar de modo que éste pueda esparcirse sobre toda la superficie del prisma. La línea límite no se ve bien si existe mucho o muy poco líquido. Despues de efectuar la medición se debe eliminar cuidadosamente el líquido de la superficie del prisma. Una superficie del prisma secada incorrectamente puede causar lecturas incorrectas. Si la superficie del prisma se ensucia con aceite, grasa o sustancias similares, entonces no será posible una medición exacta, ya que la muestra será repelida por la superficie. En tales casos la superficie del prisma se ha de limpiar y secar con un trapo con alcohol. Evitar daños en la superficie del prisma. Este refractómetro debe manipularse con cuidado, dado que se trata de un instrumento de precisión. No limpiar el refractómetro bajo agua corriente. El instrumento está protegido contra salpicaduras pero no es hermético a la entrada de agua.

Escala Brix nd

Esta nueva escala indica el índice de refracción que constituye el fundamento de las propiedades a medir, p. ej., protección contra congelación y densidad.

Otras aplicaciones

- AdBlue
- Concentración lista para su uso
- 32,5% = 1,383

Anticongelante con glicerina para el circuito de refrigeración

Volkswagen AG emplea adicionalmente desde el año 2011 un nuevo agente anticongelante con la denominación G13.

G12 ++	nd	G13	nd
-10°C	1,357	-10°C	1,358
-15°C	1,365	-15°C	1,366
-20°C	1,371	-20°C	1,373
-25°C	1,376	-25°C	1,380
-30°C	1,380	-30°C	1,384
-35°C	1,385	-35°C	1,387
-40°C	1,388	-40°C	1,392
-45°C	1,391	-45°C	1,395
-50°C	1,394	-50°C	1,398

Agente anticongelante para el sistema lavaparabrisas

Los diferentes productos que se encuentran en el mercado se diferencian en la determinación de la protección anticongelante en función de la concentración (% en volumen), en algunos casos de manera significativa.

Para el cálculo de un valor de referencia se debe leer en la escala el índice de refracción nd de la concentración deseada = protección anticongelante según los datos del fabricante.

Ejemplo Protección anticongelante de Volkswagen AG:

SFR	nd
-10°C	1,347
-20°C	1,355
-30°C	1,361
-40°C	1,364

Refractómetro

Protección anticongelante glicol de etileno/glicol de propileno 0 hasta -50 °C, ácido de batería 1,10 hasta 1,40 g/ml, Brix 1,333 hasta 1,396 nd



95970600

Указание по эксплуатации**Юстировка**

Наши устройства проходят юстировку до поставки. Однako мы рекомендуем по возможности проверить юстировку. Для этого выполните действия, описанные ниже.

- Откройте осветительную панель, нанесите на поверхность призмы 1-2 капли дистиллированной воды и прижмите панель к поверхности призмы.
- Поверните острый конец тестера к свету и загляните в окуляр. Настройте окуляр так, чтобы изображение было максимально резким.
- В поле зрения появится линия, отделяющая светлую часть от темной.
- Настройте эту линию с помощью юстировочного винта (поворачивая его маленькой отверткой) таким образом, чтобы она совпадала с крайней нижней линией.
- После юстировки тщательно высушите поверхность призмы.

Измерение

- Нанесите на поверхность призмы 1-2 капли контрольной жидкости.
- Затем прижмите осветительную панель к поверхности призмы.

- Наведите острый конец рефрактометра на свет и поверните окуляр настолько, чтобы была видна граница.
- Эта граница показывает значение для измеряемой среды.

Правила проведения измерений

Нанесите проверяемую жидкость так, чтобы она распространялась по всей поверхности призмы. Граница недостаточно четкая, если жидкости слишком мало или слишком много. После измерения тщательно удалите жидкости с поверхности призмы. Если плохо высушите поверхность призмы, при последующих измерениях возможны ошибки. В случае загрязнения поверхности призмы маслом или другим подобным ему материалом точное измерение невозможно, потому что проба будет отталкиваться от поверхности.

В таком случае поверхность призмы следует протереть ветошью, смоченной спиртом, и высушить. Проявляйте осторожность, чтобы не повредить поверхность призмы. С этим рефрактометром следует обращаться аккуратно, потому что он является прецизионным инструментом. Не очищайте рефрактометр под проточной водой. Он защищен от брызг воды, но не является водонепроницаемым.

Шкала Брикса, nd

Esta nueva escala indica el índice de refracción que constituye el fundamento de las propiedades a medir, p. ej., protección contra congelación y densidad.

Другие виды применения

- AdBlue
- Концентрация, пригодная для использования
- 32,5% = 1,383

Антифриз с глицерином для контура охлаждения

Volkswagen AG с 2011 г. использует только новый антифриз с маркировкой G13.

Показатели:

G12 ++	nd	G13	nd
-10°C	1,357	-10°C	1,358
-15°C	1,365	-15°C	1,366
-20°C	1,371	-20°C	1,373
-25°C	1,376	-25°C	1,380
-30°C	1,380	-30°C	1,384
-35°C	1,385	-35°C	1,387
-40°C	1,388	-40°C	1,392
-45°C	1,391	-45°C	1,395
-50°C	1,394	-50°C	1,398

Антифриз для системы стеклоомывателей

Разные средства, доступные на рынке, существенно отличаются друг от друга концентрацией антифриза в объемных процентах.

Для определения эталонного значения, т. е. требуемой концентрации антифриза согласно данным производителя, определите индекс преломления nd по шкале.

Пример Антифриз Volkswagen AG: