VADEN®
ORIGINAL

دليل تقني

ما هو جهاز التاكوغراف؟ أنواعه ورموزه وطريقة استخدامه

ما وظيفة التاكوغراف في المركبات التجارية الثقيلة؟ الفرق بين الرقمي والذكي، وبطاقة السائق، ومعاني الرموز، وتسجيل فترات القيادة والراحة.

vadenoriginal.com · **vaden.com.tr** · الإصدار: أكتوبر 2026 · مركبة تجارية ثقيلة (شاحنة · رأس قاطرة · حافلة)

في نقطة تفتيش على جانب الطريق السريع، يطلب المفتش من سائق رأس القاطرة الذي أوقفه بطاقة السائق أولًا، لا رخصة القيادة. تسحب البطاقة من فتحة التاكوغراف، ويظهر على شاشة الجهاز سجل القيادة والراحة للأيام الأخيرة. وحتى لو أمضى السائق ساعات طويلة خلف المقود، ينتهي التفتيش في دقائق معدودة إذا كانت السجلات منتظمة؛ أما إذا وجدت فجوات في السجلات أو عدم تطابق في البطاقة أو تلف في الختم، فقد تنتظر المركبة ساعات على جانب الطريق، بل قد تمنع من السير. يتناول هذا الدليل، استنادًا إلى التطبيق الميداني، وظيفة التاكوغراف في المركبات التجارية الثقيلة، وأنواع الأجهزة، ونظام البطاقات، ورموز الشاشة، والتزام تنزيل البيانات، وما يفحص أثناء التفتيش.

أعد الفريق الفني في VADEN هذه الوثيقة لأنظمة التاكوغراف في المركبات التجارية الثقيلة. والمعلومات الواردة هنا ذات طابع مرجعي عام؛ ففي البيانات الفنية الخاصة بالجهاز يرجع إلى أحدث دليل خدمة OE المطابق لرمز المحرك والشاسيه الخاص بالمركبة، أما التوافق مع التشريعات فيرجع فيه إلى اتفاقية AETR السارية ومجموعة لوائح الاتحاد الأوروبي ذات الصلة. آخر تحديث: سبتمبر 2026.

ما هو التاكوغراف؟ وظيفته ومبدأ عمله

التاكوغراف جهاز تسجيل قانوني في المركبة التجارية الثقيلة، يسجل تلقائيًا مدة قيادة السائق وسرعته والمسافة المقطوعة وفترات الراحة، ويعمل ببطاقة السائق وبطاقة الشركة. وبفضل هذه السجلات يصبح تاريخ القيادة في رأس القاطرة والشاحنة والحافلة قابلًا للإثبات، وتستخدم سلطات الرقابة ومديرو الأساطيل على حد سواء سجلات التاكوغراف لضمان سلامة القيادة والالتزام بالتشريعات.

تتمثل المهمة الأساسية للتاكوغراف في تسجيل سرعة المركبة والمسافة المقطوعة وما يفعله السائق في تلك اللحظة، في آنٍ واحد وبطريقة لا يمكن تعديلها لاحقًا. ويصنف نشاط السائق في واحد من أربعة أوضاع: القيادة، والأعمال الأخرى، والجاهزية (الإتاحة)، والراحة/الاستراحة. ويختار السائق الانتقال بين الأوضاع يدويًا عبر التاكوغراف، أما عند تحرك المركبة فيفعّل الجهاز وضع القيادة تلقائيًا.

ما هي المكونات الرئيسية للتاكوغراف؟

في قلب النظام توجد وحدة المركبة، أي جهاز التاكوغراف نفسه، وتركب في لوحة العدادات أو في الكونسول الأوسط. وهي الجزء الذي يعالج الإشارة الواردة من حساس السرعة، ويكتب البيانات في ذاكرته الخاصة وفي البطاقة أو البطاقات المدخلة. أما حساس السرعة الذي تصدر عنه هذه الإشارة فيوصل بمخرج ناقل الحركة أو بصرة العجلة، ويحول حركة الدوران إلى إشارة إلكترونية، ويقرن بوحدة المركبة بطريقة مشفرة.

قارئات البطاقات هي الفتحات التي تدخل فيها بطاقة السائق، وبطاقة السائق الثاني إن وجد. وإذا لم يتعرف الجهاز على البطاقة ينتقل إلى وضع التسجيل دون هوية. ويضاف إلى هذه المكونات في التاكوغراف الذكي هوائي GNSS، وهو مستقبل أقمار صناعية يحدد موقع المركبة على فترات محددة. وإذا كان الجهاز مزودًا بطابعة، فإنه يطبع ملخص القيادة على الورق عند طلبه أثناء التفتيش؛ وقد لا تتوفر الطابعة في جميع الطرازات.

لماذا يعد التاكوغراف إلزاميًا في المركبات التجارية الثقيلة؟

يخضع استخدام التاكوغراف في المركبات التجارية الثقيلة في النقل الدولي لإطار اتفاقية AETR (الاتفاقية الأوروبية المتعلقة بعمل أطقم المركبات العاملة في النقل الدولي على الطرق)، ولمجموعة لوائح الاتحاد الأوروبي التي تنظم فترات القيادة والراحة وأجهزة التاكوغراف معًا. وفي تركيا أيضًا، تفرض تشريعات النقل البري على المركبات ذات الأوزان وسعات الركاب المحددة التزامًا بتركيب التاكوغراف واستخدامه. ويختلف تصنيف المركبة والتنظيم الذي يطبق عليها بحسب ما إذا كان النقل محليًا أم دوليًا، وبحسب فئة ترخيص المركبة. وفي التطبيق العملي، يجب الاستناد إلى التشريعات السارية المحدثة.

إن أي تلاعب مادي أو إلكتروني بسجل التاكوغراف (تشويش الإشارة بالمغناطيس، أو استخدام جهاز تشويش على إشارات GPS/GNSS، أو مشاركة البطاقات، أو كسر الختم) يترتب عليه أثر أشد بكثير من مجرد إخفاء مخالفة مدة القيادة؛ ففي كثير من الدول قد تمنع المركبة من السير ويفتح تحقيق جنائي إلى جانب الغرامة الإدارية. وتعد المركبة التي كسر ختم التاكوغراف فيها أو تلف معيبة عند التفتيش إلى أن يجدد الختم ويعاير الجهاز من جديد.

ما الفرق بين التاكوغراف التناظري والرقمي والذكي؟

يسجل التاكوغراف التناظري بيانات القيادة برسمها بإبرة على قرص ورقي ليوم واحد (قرص التاكوغراف)؛ ويستبدل القرص كل 24 ساعة ويحتفظ به السائق في صورته الورقية. وفي النظام التناظري تبقى البيانات على الورق، ولا يمكن تنزيلها إلكترونيًا، ويقدم القرص نفسه عند التفتيش. وقد يظل هذا النوع مستخدمًا في المركبات من الأجيال القديمة، لكن إنتاجه توقف في المركبات الحاصلة على اعتماد نوع جديد.

ينقل التاكوغراف الرقمي وسيط التسجيل من القرص الورقي إلى الذاكرة الإلكترونية. إذ تكتب البيانات في آنٍ واحد في ذاكرة وحدة المركبة وفي شريحة بطاقة السائق المدخلة، فتنتفي الحاجة إلى استبدال الأقراص. وفي التاكوغراف الرقمي تحمى السجلات بتوقيع رقمي، ولا يمكن تنزيلها إلا بقارئات معتمدة؛ وهذا يرفع سلامة السجلات بدرجة كبيرة مقارنة بالقرص التناظري.

يضيف التاكوغراف الذكي إلى التاكوغراف الرقمي قدرة تحديد الموقع عبر الأقمار الصناعية (GNSS) والاتصال اللاسلكي القصير المدى. ويسجل التاكوغراف الذكي موقع المركبة تلقائيًا على فترات محددة، ويتيح لفرق التفتيش الوصول إلى البيانات الأساسية من جانب الطريق بواسطة جهاز ومن مسافة قصيرة، دون إيقاف المركبة. وقد أصبح استخدام التاكوغراف الذكي إلزاميًا بشكل تدريجي في السوق الأوروبية للمركبات التجارية الثقيلة الحاصلة على اعتماد نوع جديد؛ ويختلف الجيل الساري على كل مركبة بحسب تاريخ تسجيلها الأول.

ما وظيفة بطاقة السائق وبطاقة الشركة؟

يعمل نظام التاكوغراف بأربعة أنواع مختلفة من البطاقات، وتمثل كل بطاقة صلاحية مختلفة. تصدر بطاقة السائق باسم شخص محدد، وتحفظ بيانات هوية السائق وسجل القيادة/الراحة للأيام الأخيرة. وعندما لا تكون البطاقة مدخلة يواصل التاكوغراف تسجيل نشاط السائق، ولكن دون اسم؛ وهذه الحالة يسأل عنها أيضًا بشكل منفصل عند التفتيش.

بطاقة الشركة ملك لشركة النقل. وتستخدم لتنزيل البيانات من مركبات الشركة، كما تقفل بها السجلات المنزّلة باسم الشركة أو يفتح قفلها. ولا تستخدم بطاقة الشركة في القيادة، إذ تقتصر وظيفتها على الوصول إلى البيانات وإدارتها.

تصدر بطاقة الورشة (بطاقة الخدمة) لورش المعايرة المعتمدة، ولا يمكن إجراء معايرة التاكوغراف وإدخال المعلمات وختم الجهاز إلا بهذه البطاقة. أما بطاقة الرقابة (بطاقة التفتيش) فهي خاصة بالمسؤولين الذين يجرون التفتيش على الطريق وفي المنشآت؛ وتستخدم لقراءة البيانات وتنزيلها وعرضها من وحدة المركبة ومن بطاقة السائق.

يجب تقديم طلب تجديد بطاقة السائق قبل انتهاء صلاحيتها وضمن المدة التي تحددها التشريعات؛ فلا تقبل القيادة ببطاقة منتهية الصلاحية ولا من دون بطاقة. وفي حال فقدان البطاقة أو سرقتها أو تلفها أو تعطلها، يطبق استثناء محدود المدة. وفي هذه الحالة يجب استخراج مطبوعة من التاكوغراف في بداية القيادة ونهايتها وأن يوقعها السائق؛ ويرجع في المدة الدقيقة للاستثناء وشروطه إلى التشريعات السارية المحدثة. والسائق الذي يدون تاريخ انتهاء صلاحية بطاقته في التقويم قبل الانطلاق في رحلة طويلة لن يضطر إلى تجديد البطاقة في منتصف الطريق.

ماذا تعني رموز شاشة التاكوغراف ومصابيح التحذير؟

تعرض شاشة التاكوغراف ولوحة العدادات الوضع الذي يعمل فيه السائق وحالة النظام برموز قياسية. ويمثل وضع القيادة عادة برمز عجلة القيادة أو المركبة، والراحة/الاستراحة برمز سرير، والجاهزية بمستطيل أفقي، والأعمال الأخرى بمطرقتين متقاطعتين. ومن واجبات السائق أن يختار الرمز المناسب يدويًا عبر التاكوغراف في بداية المناوبة وعند كل تغيير للوضع. أما عند تحرك المركبة فيفعّل النظام رمز القيادة تلقائيًا.

وإلى جانب هذه الرموز، يجري الجهاز فحصًا ذاتيًا ويبلغ بالنتيجة عبر أيقونات تحذير. ويمكنك الاطلاع في الجدول أدناه على تحذيرات التاكوغراف الشائعة ميدانيًا، وأسبابها المحتملة، والفحص الواجب إجراؤه.

رموز تحذير التاكوغراف وأسبابها المحتملة

التحذير / العلامة	السبب المحتمل	الفحص / التحقق
تحذير البطاقة (رمز البطاقة يومض)	بطاقة السائق غير مدخلة، أو مدخلة بالعكس، أو شريحة البطاقة تالفة	تحقق من إدخال البطاقة في الاتجاه الصحيح وتثبيتها بالكامل؛ نظف شريحة البطاقة، واختبرها في قارئ آخر
تحذير انقطاع التيار	انقطعت التغذية الكهربائية عن التاكوغراف أو جرت محاولة لقطعها	افحص المصهر وخط التغذية؛ وإذا تكرر تسجيل الانقطاع فأبلغ ورشة معتمدة
تحذير حساس السرعة	انقطاع إشارة الحساس، أو تلف كابل الحساس، أو خلل في اقتران الحساس بوحدة المركبة	افحص وصلة الحساس وحزمة الأسلاك؛ ولا تعالج مشكلات الاقتران إلا ورشة معتمدة
تحذير اكتشاف الحركة (حركة دون بطاقة)	تحركت المركبة دون إدخال بطاقة السائق	تأكد من إدخال البطاقة في بداية المناوبة؛ وإذا تكرر التحذير فقد يكون السبب عطلًا في قارئ البطاقات
تحذير الختم/الأمان	كسر ختم التاكوغراف أو جرت محاولة للعبث بالجهاز	انقل المركبة فورًا إلى ورشة معتمدة؛ ولا ينبغي مواصلة القيادة بمركبة دون ختم
تحذير امتلاء الذاكرة / تنزيل البيانات	اقتربت ذاكرة وحدة المركبة من مدة الحفظ القانونية	خطط لتنزيل البيانات باستخدام بطاقة الشركة؛ فالسجلات القديمة غير المنزّلة قد يكتب فوقها

يشير تحذير انقطاع التيار أو تحذير الختم إلى احتمال العبث بالجهاز أكثر مما يشير إلى خطأ من السائق، ويسأل عنه بشكل منفصل عند التفتيش. وعندما ترى مثل هذا التحذير على الشاشة فلا تنتظر زواله، بل وثقه وأبلغ ورشة معتمدة في أقرب وقت ممكن.

المعايير ومصادر للاستزادة

للاطلاع على الخلفية التشريعية لهذا الموضوع، راجع لائحة الاتحاد الأوروبي رقم 165/2014 الخاصة بأجهزة التاكوغراف. وتحقق دائمًا من القيم والإجراءات المحددة وفق التشريعات السارية وبيانات الخدمة الصادرة عن الشركة المصنعة للمركبة.

كيف تسجل فترات القيادة والراحة؟

يسجل نشاط السائق دون انقطاع عبر الأوضاع الأربعة المذكورة أعلاه، ويكتب السجل في آنٍ واحد في بطاقة السائق وفي ذاكرة وحدة المركبة. ومدة القيادة هي المدة التي تقضيها المركبة في حالة حركة. أما الاستراحة والراحة فتشملان الوقت الذي يبتعد فيه السائق فعليًا عن المقود ويخصصه للراحة. ويعد أخذ استراحة بعد مدة قيادة متواصلة معينة، والالتزام بفترات الراحة اليومية والأسبوعية في أيام القيادة المتتالية، قاعدة عامة في اتفاقية AETR وفي تنظيم الاتحاد الأوروبي لفترات القيادة والراحة. ونظرًا لأن المدد الدقيقة وقواعد الاستثناء قد تختلف بحسب نوع النقل، يجب الاستناد إلى التشريعات السارية المحدثة.

لا يمنع التاكوغراف مخالفة المدة بحد ذاته، بل يكتفي بتسجيلها وتنبيه السائق بعرض المدة المتبقية على الشاشة. ويعود القرار النهائي في وقوع المخالفة من عدمه إلى سلطة الرقابة أو مسؤول الامتثال في المنشأة. وفي منشآت الأساطيل، يمكن عند تحليل سجلات التاكوغراف بانتظام رصد الميل إلى المخالفة قبل الوصول إلى مرحلة توجيه الملاحظات إلى السائق.

متى يجب تنزيل بيانات التاكوغراف؟ التزام تنزيل البيانات

يعد تنزيل بيانات التاكوغراف على فترات منتظمة التزامًا قانونيًا، وفي الوقت نفسه عادة صيانة تمنع فقدان السجلات. ووفق النهج العام المعتمد على نطاق واسع في التطبيق الأوروبي، تنزل بيانات بطاقة السائق ضمن فاصل زمني محدد بالأيام، والمرجع الشائع لذلك نحو 28 يومًا. أما بيانات وحدة المركبة (الذاكرة الرئيسية للجهاز) فالفاصل فيها أطول، والمرجع الشائع

نحو 90 يومًا. وقد تختلف هذه المدد بحسب التشريعات السارية ونوع النقل، ويجب الاستناد إلى التنظيم المحدث لمعرفة المدة الدقيقة التي تلتزم بها المنشأة.

إذا امتلأت الذاكرة دون تنزيل، ينشأ خطر الكتابة فوق السجلات القديمة بالسجلات الجديدة، وحينها يتعذر تقديم بيانات الفترة السابقة المطلوبة عند التفتيش. ويجري التنزيل ببطاقة الشركة لكل من وحدة المركبة وبطاقة السائق على حدة. ثم تحفظ البيانات المنزّلة في بيئة آمنة تحددها المنشأة، طوال المدة التي تنص عليها التشريعات.

إذا تحققت قبل الانطلاق في رحلة طويلة من تاريخ آخر تنزيل لبيانات بطاقة السائق ووحدة المركبة، فلن تواجه تحذير امتلاء الذاكرة في منتصف الطريق. أما على مستوى الأسطول، فإن ربط تنزيل البيانات بجدول زمني يحقق نتائج أكثر موثوقية بكثير من متابعة المركبات واحدة تلو الأخرى.

كيف تنزل بيانات التاكوغراف؟ خطوة بخطوة

1. أوقف المركبة على أرض آمنة وثابتة. اترك مفتاح التشغيل في وضع التشغيل، وتأكد من أن التاكوغراف يعمل.
2. أدخل بطاقة الشركة في فتحة البطاقة المناسبة في التاكوغراف، وانتظر حتى يتعرف الجهاز عليها؛ وعند التعرف عليها يجب أن يظهر اسم الشركة أو بيانات البطاقة على الشاشة.
3. اختر من القائمة «تنزيل البيانات» أو الوظيفة المقابلة لها. وفي كثير من الطرازات يلزمك لذلك توصيل ذاكرة USB خارجية أو جهاز تنزيل.
4. حدد نطاق البيانات المراد تنزيلها؛ إذ يمكنك تنزيل ذاكرة وحدة المركبة، أو بطاقة السائق المدخلة، أو كليهما معًا.
5. ابدأ التنزيل، ولا تخرج البطاقة ولا ذاكرة USB من مكانهما حتى تنتهي العملية، لأن سلامة البيانات قد تتضرر إذا انقطعت العملية في منتصفها.
6. عند انتهاء التنزيل، تحقق من ظهور إشعار تأكيد على الشاشة أو على الجهاز المتصل. وإذا ظهرت رسالة فشل التنزيل فأعد العملية.
7. انقل الملف الذي جرى تنزيله إلى نظام إدارة البيانات في المنشأة، بحيث يرتبط بالتاريخ وبلوحة أرقام المركبة.
8. إذا كنت ستنزل بيانات بطاقة السائق بشكل منفصل، فكرر الخطوات نفسها لها. وتحفظ بيانات وحدة المركبة وبيانات بطاقة السائق في ملفين منفصلين.
9. قبل إخراج بطاقة الشركة، تحقق من اكتمال التنزيل ومن ضبط حالة القفل/فتح القفل للبطاقة بشكل صحيح.
10. أرشف البيانات بصيغة غير قابلة للتعديل طوال المدة التي تنص عليها التشريعات، واحرص على بقائها متاحة بحيث يمكنك تقديمها إلى سلطة الرقابة عند الحاجة.
11. إذا كنت تستخدم برنامج تحليل، فتحقق من وجود مخالفات للمدة أو سجلات ناقصة أو عدم تطابق في البطاقات ضمن البيانات المنزّلة؛ وإذا ظهر أي انحراف فناقشه مع السائق المعني.

نقاط تستوجب الانتباه (أخطاء شائعة)

القيادة التي تتم من غير إدخال بطاقة السائق تسجل بلا اسم، وتتطلب تفسيرًا عند التفتيش؛ بل إن نسيان البطاقة وحده قد يعد مخالفة. ومن الأخطاء الشائعة أيضًا عدم تغيير الوضع يدويًا. ففي المهام غير المتعلقة بالقيادة، مثل التحميل أو الانتظار أو الصيانة، إذا لم يحول السائق الوضع يدويًا إلى «الأعمال الأخرى» أو «الجاهزية»، تحتسب تلك المدة تلقائيًا ضمن مدة القيادة. أما تأجيل تنزيل البيانات فقد تكون عواقبه دائمة؛ فإذا تم تجاوز المدة المحددة وامتلأت الذاكرة وكتب السجل الجديد فوق القديم، تفقد بيانات الفترة السابقة بشكل لا يمكن استرجاعه.

إن استخدام سائق آخر لبطاقة السائق يخل بسلامة السجلات، ويعد في الوقت نفسه مخالفة تستوجب عقوبات صارمة عند التفتيش. كما أن تجاهل تلف الختم ومواصلة القيادة بختم مكسور أو تالف يجعل صلاحية السجلات موضع شك، حتى لو كان الجهاز يعمل من الناحية الفنية. ويعد أي تدخل يهدف إلى إفساد إشارة حساس السرعة، بما في ذلك أجهزة التشويش والتلاعب المغناطيسي، عاملًا مشددًا في إجراءات المسؤولية عن الحوادث والإجراءات الجزائية.

وأخيرًا، يسبب الضبط الخاطئ لساعة التاكوغراف مشكلات أيضًا. فإذا لم يتم تحديث الساعة عند تغيير المنطقة الزمنية أو عند التحول بين التوقيت الصيفي والشتوي، ينشأ تعارض بين السجلات والوقت الفعلي، وهو ما يتطلب بدوره تفسيرًا عند التفتيش.

ما الذي يفحص في التاكوغراف أثناء التفتيش؟

في التفتيش على جانب الطريق، يتحقق المفتش أولًا من مطابقة بطاقة السائق للمركبة وللسائق معًا، ثم ينظر في حالة النشاط الحالية على شاشة التاكوغراف. وبواسطة بطاقة الرقابة تنزل بيانات فترة سابقة محددة من وحدة المركبة ومن بطاقة السائق، ويفحص فيها وجود مخالفة لفترات القيادة والراحة أو عدم تطابق في البطاقة أو فجوة في السجلات. كما تعد سلامة الأختام، ووضوح لوحة المعايرة المثبتة على الجهاز، وتطابق المعلومات المدونة عليها مع بيانات المركبة، جزءًا قياسيًا من التفتيش.

أما التفتيش في المنشأة فنطاقه أوسع؛ إذ يفحص كيف تنزل الشركة البيانات وتؤرشفها، ومدى اتساق جداول عمل السائقين مع سجلات التاكوغراف، وإجراءات إدارة البطاقات. وفي المركبات المشتبه في التلاعب بها، تقارن إشارة حساس السرعة وبيانات GNSS (في التاكوغراف الذكي) وسجل الأحداث في وحدة المركبة مقارنة تبادلية بحثًا عن آثار التدخل.

وفي التفتيشات نفسها، تطلب من المركبات الناقلة للمواد الخطرة، إلى جانب سجلات التاكوغراف، مجموعة منفصلة من الوثائق والمعدات؛ وللاطلاع على تفاصيل هذا الإطار يمكنك مراجعة دليل قواعد ADR.

قد لا تقتصر المسؤولية عن مخالفة تكتشف في تفتيش التاكوغراف على السائق، بل قد تمتد إلى صاحب المنشأة. ففي كثير من الدول، يستوجب عدم رقابة المنشأة على نظام عمل سائقيها بحد ذاته عقوبة إدارية. والتحقق قبل التفتيش من صلاحية البطاقة وسلامة الأختام ومن تنزيل البيانات أولًا بأول يقلل كثيرًا من الوقت الذي قد يضيع على جانب الطريق.

القيم الفنية للتاكوغراف ونقاط الفحص (مرجع عام)

جمعنا في الجدول أدناه، كمرجع عام، أبرز القيم التي يكثر السؤال عنها ميدانيًا في نظام التاكوغراف. وتختلف القيمة الدقيقة بحسب طراز الجهاز ونوع المركبة والتشريعات السارية؛ وفي التطبيق العملي يجب الاستناد إلى دليل خدمة OE الخاص بالمركبة وإلى التشريعات المحدثة.

نقاط فحص نظام التاكوغراف (مرجع عام)

نقطة الفحص	المرجع العام	دلالة الانحراف
دورية المعايرة	مرة كل بضع سنوات كمرجع عام (المرجع هو OE/التشريعات)	إذا تم تجاوز المدة فقد يعد الجهاز معيبًا عند التفتيش
مدة صلاحية بطاقة السائق	في حدود عدة سنوات، ومطبوعة على البطاقة	إذا انتهت الصلاحية فالبطاقة غير صالحة ويلزم تجديدها
فاصل تنزيل بيانات بطاقة السائق	المرجع الشائع نحو 28 يومًا (يختلف بحسب التشريعات)	عند تجاوزه قد تمتلئ الذاكرة ويزداد خطر فقدان البيانات
فاصل تنزيل بيانات وحدة المركبة	المرجع الشائع نحو 90 يومًا (يختلف بحسب التشريعات)	عند تجاوزه قد يكتب فوق السجلات القديمة
مدة حفظ البيانات في ذاكرة وحدة المركبة	في حدود سنة واحدة على الأقل (تختلف بحسب نوع الجهاز)	قصر مدة الحفظ يؤدي إلى نقص البيانات عند تفتيش الفترات السابقة

نقطة الفحص	المرجع العام	دلالة الانحراف
عدد الأختام (الرصاصية) ومواضعها	يختلف بحسب المركبة ونقطة توصيل الحساس	ختم ناقص أو تالف: اشتباه في تدخل غير مصرح به
إشارة حساس السرعة (معامل w)	مدونة على لوحة المعايرة وخاصة بكل مركبة	قيمة لا تطابق اللوحة: خطأ في الاقتران أو في الحساس

كيف تتم صيانة التاكوغراف وما هي دورية معايرته؟

تعتمد درجة الثقة في سجلات التاكوغراف قبل كل شيء على المعايرة الدورية. والغرض من المعايرة إبقاء بيانات السرعة والمسافة التي يسجلها الجهاز متوافقة مع محيط الدوران الفعلي لعجلات المركبة. ويجب تجديد المعايرة عند تغيير مقاس الإطارات أو نسبة ترس المحور، أو عند استبدال حساس السرعة. ولا يمكن أن تنفذ هذا العمل إلا الورش التي تحمل بطاقة ورشة معتمدة، ويعاد ختم الجهاز عند انتهاء العمل.

ولا تقل سلامة الأختام أهمية عن المعايرة. فالدليل الملموس الوحيد على ما إذا كان الجهاز قد فتح بعد آخر تدخل معتمد هو ما إذا كان الختم قد كسر أم لا. وعند إجراء أعمال كهربائية أو أعمال على الشاسيه في المركبة، إذا لم تلمس النقاط المختومة في التاكوغراف (موصل حساس السرعة، وجسم وحدة المركبة)، فلن تكون هناك حاجة إلى تكرار المعايرة دون داعٍ.

تدخل تحديثات البرمجيات أيضًا ضمن الصيانة؛ إذ تحدّث الشركة المصنعة برمجيات وحدة المركبة من حين لآخر لمواكبة التغييرات التشريعية. وفي منشآت الأساطيل، تعد دقة ساعة التاكوغراف، وبقاء الشاشة مقروءة، والحفاظ على الطابعة في حالة تشغيل إن وجدت، فحوصًا عملية ينبغي إضافتها إلى قائمة الصيانة الدورية.

أين يقع التاكوغراف في سلسلة الامتثال والسلامة للمركبة التجارية الثقيلة؟

يعمل التاكوغراف بمعزل عن الأنظمة الميكانيكية للمركبة، لكنه عندما يتعلق الأمر بسلامة الأسطول لا يقل أهمية عن أنظمة الفرامل والمحرك والحمولة؛ فهو الذي يحتفظ بالسجل الذي يكشف إرهاق السائق وتجاوز مدة القيادة ونظام العمل المخالف للتشريعات. وقد أعدت VADEN ORIGINAL هذا الدليل جزءًا من مكتبتها للمعلومات الفنية، كي يفهم مشغلو المركبات التجارية الثقيلة وفرق الخدمة نظام التاكوغراف فهمًا صحيحًا، ويتمكنوا من إدراج إدارة البطاقات وانضباط تنزيل البيانات في الروتين التشغيلي للمنشأة. وتضم مكتبة الأدلة الفنية لدى VADEN أيضًا أدلة منفصلة للأعطال والاستبدال والصيانة تخص نظام الفرامل الهوائية، وABS/EBS، ومكونات المحرك وناقل الحركة. ويمكن كذلك اعتبار سجلات التاكوغراف مصدر معلومات مكملًا لفهم مدى كثافة استخدام هذه الأنظمة الميكانيكية ونمط قيادة المركبة.

هذه الوثيقة لأغراض إعلامية فقط؛ وفي التطبيق العملي يُعتمد دليل الخدمة الحالي وتعليمات السلامة الصادرة عن الشركة المصنعة للمركبة. القيم الواردة مراجع عامة للأنظمة الشائعة في المركبات التجارية الثقيلة؛ وللقيم الخاصة بكل طراز يُرجى الرجوع إلى وثيقة الخدمة الأصلية (OE) المعنية. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com