



دليل تقني

ما هو الحامل (البراكيت) في الشاحنة؟ حوامل المحرك والشاسيه والتعليق

وظيفة الحامل في الشاحنة وأنواعه من حامل المحرك والنافض إلى المروحة والكابينة، وعلاقته بالجلبات والكراسي المطاطية، وكيفية اختياره برقم القطعة الأصلي OE.

عندما يقول الميكانيكي «سقط الحامل» فهو لا يذكر رقم قطعة، بل يشير إلى موضع: أذن المحرك الأمامية اليمنى، أو حامل النابض الخلفي، أو الصفيحة التي يستقر عليها مجفف الهواء. الحامل من أقل القطع التي يُتحدث عنها في المركبة، ومع ذلك فهو الذي يُبقي المحرك والنوابض وخزانات الهواء وكاتم الصوت في أماكنها. تشرح هذه المقالة ما هو الحامل (البراكيت) في السيارات والشاحنات، وأنواعه الرئيسية، وعلاقته بالكراسي المطاطية والجلبات، وكيف يُختار الحامل الصحيح.

أعدّ الفريق التقني في VADEN هذه الوثيقة لشرح وظيفة الحوامل وأنواعها واختيارها في السيارات والمركبات الثقيلة. المعلومات المتعلقة بالمادة والسماكة والأحمال الواردة هنا مرجع عام فقط؛ أما البيانات الدقيقة وعزوم الربط وتسلسل التركيب فالمرجع فيها دليل الخدمة الأصلي (OE) الحالي المطابق لرمز محرك المركبة ورمز الشاسيه. آخر تحديث: أكتوبر 2026.

ما هو الحامل (البراكيت) في المركبة؟

الحامل (البراكيت) هو قطعة وسيطة حاملة للأحمال تربط محرك المركبة أو نظام تعليقها أو كابيتها أو مروحتها أو عادمها أو معدة مثل خزان الهواء بهيكل الشاسيه أو الجسم أو كتلة المحرك. يثبت الحامل تلك القطعة في موضعها، وينقل وزنها وقوى الطريق إلى البنية الحاملة، ويخمد الاهتزاز في معظم التطبيقات عبر كرسي مطاطي أو جلبة.

تُستخدم الكلمة أيضاً لتسمية حوامل تقويم الأسنان وحوامل الرفوف، أما هذه المقالة فعن الحامل في المركبات، وهو عنصر تثبيت يربط قطعة بأخرى.

السيارات الصغيرة مليئة بالحوامل: حامل المحرك الذي يربط كرسي المحرك بالهيكل، وحوامل الصدام والمصابيح الأمامية، وحوامل تعليق العادم، وحوامل الملحقات مثل المولد وضغط التكيف، وحامل كالبر فرامل القرص. وهي في السيارات غالباً من الفولاذ الخفيف أو الألمنيوم أو البلاستيك، وكثيراً ما تُستبدل مع الوحدة التي تحملها.

أما في الشاحنة الثقيلة فالحامل موضوع هندسي قائم بذاته، لأنه يعمل بين شاسيه يحمل أطناناً كثيرة، ومحرك يهتز باستمرار، ونوابض ورقية تنتهي مع كل مطب. لذلك تكون الحوامل الثقيلة من فولاذ مطروق أو مصبوب أو من صفائح سميكة، وتثبت بمسامير على عوارض الشاسيه، وتعمل عادةً كمجموعة مع جلبة أو وردة دفع أو حلقة شد.

ما وظيفة الحامل في الشاحنة؟

يؤدي الحامل أربع وظائف في وقت واحد، وعرض العطل يتوقف على الوظيفة التي فُقدت.

- **يحمل الحمل:** ينقل الحامل وزن القطعة، إضافةً إلى قوى الكبح والتسارع والانعطاف والطرق الوعرة، إلى الشاسيه أو الجسم.
 - **يثبت الموضع:** يُبقي الحامل المحرك والمروحة والنابض والخزان في مواضعها. فإذا انزاح حامل المروحة اختلّت محاذاة السير، وإذا تحرّك حامل النابض تحرّكت معه محاذاة المحور.
 - **يتحكم في الاهتزاز:** يحدّ الكرسي المطاطي أو الجلبة بين الحامل والقطعة من الاهتزاز الواصل إلى الكابينة والمعدات الأخرى.
 - **يسمح بالمرونة:** شاسيه الشاحنة مصمّم ليلتوي قليلاً. والحامل الصحيح يحمل المعدة دون أن يقاوم هذا الالتواء، أما الحامل الموضوع في غير موضعه أو المقوّى باللحام فيركّز الإجهاد في نقطة واحدة.
- كما تسهّل الحوامل أعمال الصيانة: فمجفف الهواء أو مجموعة الصمامات أو صندوق البطارية المثبت على حامل يمكن فكّه دون المساس بالشاسيه نفسه.

ما الفرق بين الحامل والكرسي المطاطي والجلبة ووردة الدفع؟

الحامل هو الجسم الحامل للحمل، أما الكرسي المطاطي والجلبة ووردة الدفع وحلقة الشدّ فهي عناصر مساندة عند نقطة الاتصال. وخط هذه الأسماء من أكثر أسباب طلب القطعة خطأ.

عناصر مجموعة الحامل ووظائفها (مرجع عام)

العنصر	الوظيفة	المادة المعتادة	علامة البلى
الحامل	يحمل الحمل ويثبت الموضع ويربط القطعة بالشاسيه أو الكتلة	فولاذ مطروق، صب، صفيحة سميكة	شرخ، ثقب مسمار بيضاوي، انحناء
الكرسي المطاطي (قاعدة العزل)	يخمد الاهتزاز ويسمح بحركات صغيرة	مطاط، مطاط مع معدن، بولي يوريثان	تشقق المطاط أو انتفاخه بالزيت، زيادة الاهتزاز
الجلبة (البوشة)	تعمل كمحمل عند المفصل أو المحور	مطاط مع معدن، برونز، بوليمر	خلوص، طرق، اختلال المحاذاة
وردة الدفع	تتحمل الحمل المحوري وتحّد من الحركة الجانبية	فولاذ، برونز، بوليمر	حركة جانبية، بلى الوجه
حلقة الشدّ	تثبت الجلبة أو المحور داخل عين الحامل	فولاذ	خروج الجلبة من العين
الحزام / المشبك	يلفّ الخزان أو الأنبوب أو كاتم الصوت على الحامل	شريط فولاذي، شريط مبطن بالمطاط	ارتخاء، علامات احتكاك

القطعة التي تُستبدل أكثر من غيرها ليست الحامل بل الجلبة والكرسي المطاطي المتصلان به. لذلك يُفحص عند فكّ أي حامل ما يقابله في الموضع نفسه من جلبة ووردة دفع وحلقة شدّ، فالجلبة البالية في حامل جديد تعيد الطرق سريعاً. وتُشرح جلبات نقاط تثبيت ممتص الصدمات في **ما هو ممتص الصدمات (المساعد)؟ كرسية المطاطي وأعراض أعطاله وعمره الافتراضي.**

ما أنواع الحوامل المستخدمة في الشاحنات ورؤوس القاطرات؟

تُسمّى أنواع الحوامل في الشاحنات والقاطرات والحافلات والمقطورات باسم القطعة التي تحملها. وفي المركبة الواحدة عشرات منها، ولكل منها حملة: فحامل المحرك يعيش مع اهتزاز دائم، وحامل النابض يتلقى الصدمات وردّ فعل الكبح، وحامل خزان الهواء يحمل وزن المعدة مع الاهتزاز.

أنواع الحوامل الثقيلة وموضع تركيبها والحمل الغالب عليها

الحامل	موضع التثبيت	القطعة المحمولة	الحمل الغالب
حامل المحرك	كتلة المحرك والشاسيه	المحرك وناقل الحركة	الاهتزاز وردّ فعل العزم
حامل نظام التعليق / حامل النابض	عارضة الشاسيه الجانبية	عيون النوابض، الذراع الخلفي، المنفاخ الهوائي	الصدمات وردّ فعل الكبح والدفع
حامل ممتص الصدمات	الشاسيه والمحور	عيون ممتص الصدمات	دورات الشدّ والضغط
حامل تثبيت الشاسيه	العارضة الجانبية أو العارضة المستعرضة	خزان الهواء، مجفف الهواء، الصمامات، خزان الوقود، صندوق البطارية، الرفرف	الوزن والاهتزاز
حامل المروحة	مقدمة المحرك	صرة المروحة، قابض المروحة	الاهتزاز الدوراني وحمل السير
حامل مبرد الزيت	كتلة المحرك	مبرد الزيت	الاهتزاز والتمدد الحراري
حامل الكابينة	مقدمة الشاسيه ومؤخرته	تعليق الكابينة ومحور القلب	وزن الكابينة والتمايل
حامل العادم / كاتم الصوت	العارضة الجانبية	كاتم الصوت، أنبوب العادم، وحدة المعالجة اللاحقة	الاهتزاز والحرارة

تختلف هذه الأسماء من كتالوج إلى آخر؛ فالقطعة نفسها قد تُسمّى حاملاً أو دعامة أو كونسول بحسب الشركة المصنّعة. ولهذا يُبحث عن الحامل برقم القطعة الأصلي (OE) لا باسمه.

ما هو حامل المحرك وكيف يعمل مع كرسي المحرك المطاطي؟

حامل المحرك هو الحامل الذي يربط مجموعة المحرك وناقل الحركة بالشاسيه، ويحمل وزن المحرك وردّ فعل عزمه. وفي الشاحنة يتكوّن عادةً من ذراع أو أذن مثبتة بمسامير على الكتلة وحامل مقابل مثبت على الشاسيه، ويعمل الكرسي المطاطي للمحرك بينهما.

ينبغي النظر إلى الحامل والكرسي معاً: فالحامل يحدّد الموضع ويحمل الحمل، والكرسي يمتص الاهتزاز. وعندما يتعب الكرسي يتحرك المحرك أكثر عند الانطلاق وتبديل السرعات، وتطرق كل حركة الحامل ومساميره. وقد يؤدي إبقاء كرسي متعب في الخدمة طويلاً إلى تحويل ثقب المسامير إلى شكل بيضاوي أو إلى شرخ الحامل؛ والحامل المشروخ بدوره يقصّر عمر الكرسي الجديد. لذلك تُفحص العناصر الثلاثة معاً: الحامل والكرسي والمسامير.

وفي السيارات الصغيرة يُقصد بحامل المحرك غالباً القطعة المعدنية التي تربط الكرسي بالهيكل، أو أذن المحرك التي يجتمع فيها الحامل والكرسي في قطعة واحدة. أما في الشاحنة فحامل المحرك الأمامي والخلفي منفصلان عادةً، وقد يختلف الجانب الأيمن عن الأيسر.

ما وظيفة حامل نظام التعليق وحامل النابض؟

حامل نظام التعليق هو الحامل الحامل للأحمال الذي يربط النابض الورقي، أو ذراع التعليق الهوائي الخلفي، بالشاسيه. في الشاحنة ذات النوابض الورقية تستقر عين النابض الأمامية في حامل أمامي ثابت؛ أما الطرف الخلفي فيتصل بحامل خلفي عبر وصلة نابض (شاكل) تسمح للنابض بالتأرجح عند تغيير طوله، أو يستند على نهاية منزلة. وهكذا ينقل حامل النابض إلى الشاسيه أيضاً دفع المحور الأمامي الخلفي عند الكبح والجرّ.

تحمل عين الحامل جلبة، وتوضع وردتا دفع على جانبيها، وتثبت حلقة شدّ الجلبة في مكانها. وعندما تبلى هذه العناصر تضيق محاذاة المحور: تنحرف الشاحنة عند الكبح، وتتآكل الإطارات بصورة غير متساوية، ويُسمع طرق على الطرق الوعرة. وفي كتالوج VADEN تدرج هذه المجموعة تحت فئة **حامل التثبيت** الرئيسية، وتُدرج **حوامل تثبيت نظام التعليق وجلبات حامل التثبيت وورادات الدفع لحامل التثبيت** بصورة منفصلة.

ويسري المنطق نفسه على التعليق الهوائي: يتصل الذراع الخلفي عبر حامل، ويستقر الصحن العلوي للمنفاخ الهوائي على حامل، ولصمام التسوية حامله الصغير الخاص. وحتى انحناء بسيط في حامل صمام التسوية قد يغيّر ارتفاع المركبة. وتغطي مقالة **أعطال نظام التعليق الهوائي في المركبات الثقيلة: النابض الهوائي (منفاخ هواء) وصمام التسوية وECAS** جانب المنفاخ وصمام التسوية وECAS.

ما المعدات التي تحملها حوامل تثبيت الشاسيه؟

حامل تثبيت الشاسيه هو الحامل المثبت بمسامير على العوارض الجانبية أو المستعرضة للشاسيه ليحمل خزانات الهواء ومجفف الهواء ومجموعات الصمامات وخزان الوقود وصندوق البطارية ودعامات الرفرف وكاتم الصوت. وهو يحمل وزن المعدة واهتزازها لا أحمال القيادة، لكنه معرّض للإجهاد المتكرر لأنه يجب أن يمسك المعدة بينما يلتوي الشاسيه.

تعمل هذه الحوامل عادةً مع أحزمة وكراسي مطاطية: يُلفّ خزان الهواء بشريط فولاذي، ويستقر خزان الوقود في أحزمة مبطنّة بالمطاط، ويُثبت مجفف الهواء أو مجموعة الصمامات مباشرةً بمسامير. وتنتمي إليها في كتالوج VADEN **الكراسي المطاطية لحامل التثبيت**. وتُشرح أعراض الأعطال وتسلسل الفكّ والتركيب ونقاط الفحص خطوة بخطوة في **حامل تثبيت الشاسيه: أعراض الأعطال والاستبدال والصيانة**.

وفي رأس القاطرة تُثبت العجلة الخامسة أيضاً بالشاسيه عبر صفائح تثبيت وحوامل زاوية، فتتقل حمل المقطورة إلى الشاسيه عبر عدة نقاط؛ وتغطي مقالة **العجلة الخامسة (رحى التريل): أعراض الأعطال والاستبدال والصيانة** الصفيحة وقفلها.

لماذا تُعالج حوامل المروحة والكابينة والعامد على حدة؟

تُعالج حوامل المروحة والكابينة والعامد على حدة لأن أحمالها تختلف عن أحمال حوامل الشاسيه أو التعليق. في المحركات التي تستخدم حامل مروحة يحمل هذا الحامل صرة المروحة أو قابضها ويحدّد محاذاة نقل الحركة بالسير؛ وانحناء بسيط أو ارتخاء في حامل المروحة قد يسبب بلى حافة السير وتعب الشدّاد مبكراً وضجيج المحمل. وتُدرج هذه الدعامات في كتالوج VADEN تحت **حوامل تثبيت المروحة**.

تربط حوامل الكابينة محور القلب الأمامي وتعليق الكابينة الخلفي بالشاسيه. وعندما يرتخي أحدها أو يظهر خلوص في جلبته يشعر السائق بتمايل وطرق، وغالباً ما يُنسب إلى ممتص صدمات الكابينة؛ راجع **نظام تعليق الكابينة وممتص صدمات الكابينة: أعراض الأعطال والاستبدال والصيانة**.

أما حوامل العامد وكاتم الصوت فتعمل تحت الاهتزاز والحرارة. وفي الشاحنات من فئة Euro VI وEPA 2010 تكون وحدة المعالجة اللاحقة ثقيلة وكبيرة الحجم، فيتصلب حاملها وتتشقّق معلقاتها المطاطية مع الزمن. وقد يؤدي تعب المعلق إلى تسرب الغازات عند الأنابيب والفلانشات.

مم يُصنع الحامل في الشاحنة؟

تُختار مادة الحامل بحسب الحمل المحمول وموضع التركيب. وتسود ثلاث طرق تصنيع في المركبات الثقيلة:

- **الحامل المطروق من الفولاذ:** لنقاط الاتصال ذات أحمال الصدمات والتعب العالية والمقطع البسيط نسبياً؛ إذ يعطي الطرق بنية حبيبية كثيفة ومتجهة.
 - **الحامل المصبوب:** للأشكال المعقدة ذات الأضلاع مثل حوامل النواصير وكثير من حوامل المحرك؛ ويشيع الحديد المطيل والفولاذ المصبوب.
 - **حامل الصفائح المشكّلة:** لدعامات المعدّات مثل خزان الهواء وصندوق البطارية والرفرف والصمامات؛ وتحدد الثنيات وأضلاع التقوية صلابته.
- وحماية السطح جزء من عمر الحامل. ففي الشاحنة التي تعمل على طرق مالحة يؤدي التآكل الذي يبدأ حول ثقب المسمار إلى ترقيق المقطع وإحداث أثر التشقق. ويبطئ ذلك الطلاء الكهربائي أو الجلفنة أو الطلاء البودري؛ وعند التركيب ينبغي تجنّب خدش الطلاء والحفاظ على نظافة سطح التماس.

كيف تتعرف على حامل تالف؟

يكشف الحامل التالف نفسه عادةً بطرق أو زيادة في الاهتزاز أو قطعة انزاحت عن موضعها. ومن العلامات الميدانية الشائعة: طرق من أسفل المركبة على الطرق الوعرة، وحلقة لامعة من الاحتكاك أو صدأ يتسرب حول رأس المسمار، وتقشر الطلاء عن الحامل في خط رفيع، وتدليّ خزان الهواء أو كاتم الصوت، وانحراف المركبة عند الكبح في جهة النابض، وحركة زائدة للمحرك عند الانطلاق.

يُغطّى التشخيص والاستبدال في دليل حامل تثبيت الشاسيه المذكور أعلاه. وإذا امتد الشرخ إلى الشاسيه أسفل الحامل صار العمل إصلاح شاسيه، كما تشرح مقالة **شرح الشاسيه: أسبابه وتقييمه وحدود الإصلاح باللحام**.

لا يُصلح الحامل المشروخ باللحام، ولا يُلحم أي حامل بالشاسيه دون موافقة الشركة المصنّعة للمركبة. فاللحام يدمّر محلياً البنية المصبوبة أو المطروقة أو المعالجة حرارياً وقد يبدأ شرخاً جديداً عند طرف اللحام. وثقب الشاسيه أو لحمه خارج تعليمات الشركة المصنّعة لبناء الهياكل من أشهر أسباب شروخ التعب. استبدل الحامل كاملاً، وجدّد مساميره وصواميله، وخذ عزم الربط من دليل خدمة المركبة.

كيف تختار الحامل الصحيح؟

يُختار الحامل الصحيح برقم القطعة الأصلي (OE) ورمز شاسيه المركبة، لا بالاسم أو الشكل. فقد يختلف حاملان متشابهان تقريباً في نمط الثقوب أو السماكة أو الاتجاه. وهذا التسلسل يمنع معظم أخطاء الطلب:

- 1 اقرأ رقم القطعة الأصلي أو رقم الصب على الحامل المفكوك وصوّره.
- 2 دوّن رقم الشاسيه (VIN) ورمز المحرك، وتأكد من الرقم في كتالوج قطع الشركة المصنّعة بالاستناد إليهما.
- 3 تحقق من وجود نسخ يمين أو يسار وأمامية أو خلفية؛ فكثير من الحوامل تبدو متماثلة لكنها ليست صورة مرآة.
- 4 قارن نمط الثقوب وقطرها والسماكة ووجه التماس في الحامل الجديد بالقديم.
- 5 افحص الجلبة ووردة الدفع وحلقة الشدّ والكرسي المطاطي عند الموضع نفسه، واستبدل ما فيه خلوص.
- 6 جدّد المسامير والصواميل؛ وخذ درجة المسمار وعزم الربط وتسلسله من دليل الخدمة الحالي.

تتحدد المركبات التي يناسبها الحامل برقم القطعة الأصلي في الكتالوج ورمز شاسيه المركبة؛ واسم الطراز وحده معيار مطابقة غير كافٍ.

المعايير والقراءة الإضافية

في المملكة العربية السعودية تضع الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة **اللائحة الفنية لقطع غيار السيارات** التي تنظّم قطع الغيار المطروحة في السوق. وتوضح الهيئة في خبر **أهمية الفحص الفني الدوري للشاحنات** أن الفحص الدوري يشمل أجهزة الفرامل والإطارات والإنارة والعدام. وللمقطورات ونصف المقطورات تنظر **اللائحة الفنية للمقطورات ونصف المقطورات**. وعلى مستوى دول الخليج تعرض **هيئة التقييس لدول مجلس التعاون** اللوائح الفنية الخليجية للمركبات. **الدليل الرئيسي: ما هو المحور وما هي صرة العجلة (هوب)؟ أنواع المحاور في المركبات الثقيلة وأعطال صرة العجلة**

هذه الوثيقة لأغراض إعلامية فقط؛ وفي التطبيق العملي يُعتمد دليل الخدمة الحالي وتعليمات السلامة الصادرة عن الشركة المصنّعة 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