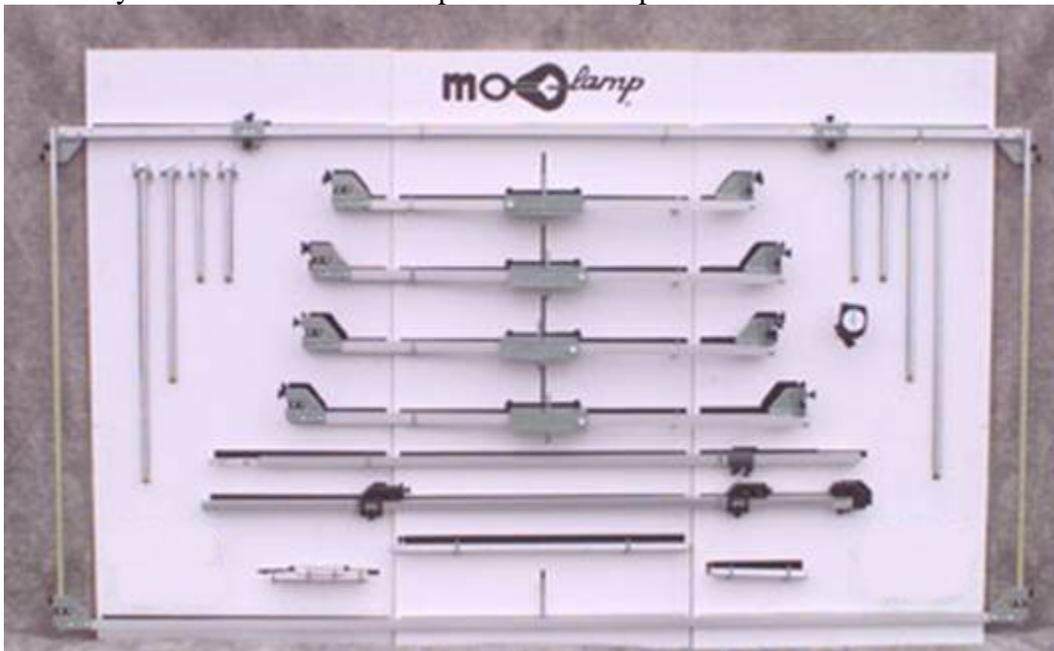


INTRODUCCIÓN

Los automóviles y los carros de hoy se dirigen y se construyen para precisar especificaciones. En la reparación de un vehículo dañado, la restauración a las especificaciones del fabricante es crítica en la función apropiada de todos los aspectos del automóvil. Con las tolerancias limitadas ahora permitidas, es imprescindible que el medir correcto de vehículos dañados esté hecho usando los sistemas que miden más confiables y más exactos disponibles. La inspección visual simple con fuera del uso de los instrumentos que miden de la precisión quiere proporciona no más de largo la exactitud necesitada para traer un vehículo nuevamente dentro de especificaciones.

Este manual contornea el uso de los productos del equipo que mide de la MES-Abrazadera. Los métodos y las técnicas descritos en este manual se aceptan y se utilizan generalmente a través de la industria de la reparación del vehículo. El uso de este equipo de los técnicos entrenados y experimentados apresurará la diagnosis de vehículos dañados y asistirá al técnico en el proceso de la reparación.

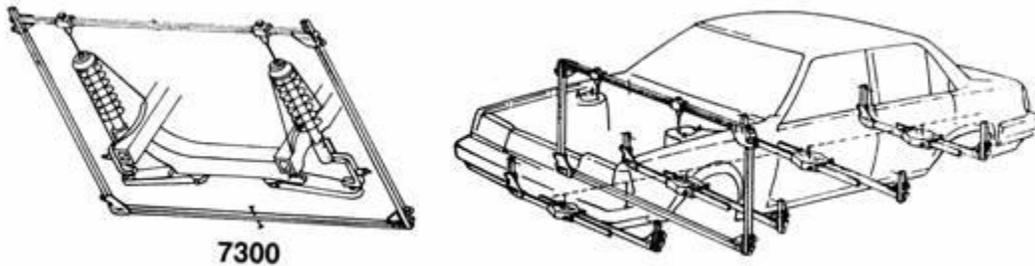


EQUIPO QUE MIDE DE MO-CLAMP

La meta de una reparación de cualquier vehículo es doble: (1) para traer el vehículo en las especificaciones del fabricante, y (2) para ser provechoso para la facilidad de la reparación. Para lograr ambas metas, el técnico de reparación debe ser eficaz en la determinación del grado y de la naturaleza del daño. Lograr esta tarea, el técnico debe ser familiar con el propósito y el uso del equipo que mide.

Los instrumentos de la precisión descritos en este manual se diseñan para asistir al técnico con medir rápido y exacto. Son fáciles de entender, fácil instalar y fácil leer. Se fabrican para ser durables y para proporcionar años del uso eficaz.

El equipo que mide de la MES-Abrazadera consiste en cuatro herramientas básicas: un sistema egocentrista de la galga (pieza número 7200), una galga de la torre del puntal (pieza número 7300), una galga de la tranvía (pieza número 7001) y una cinta que mide.



La mayoría de los técnicos incurren en la equivocación de fijar los indicadores la misma altura y de comparar los puntos que es una básica, acercamiento de la cinta métrica a definir una longitud en un vehículo.

Instrucciones Que viajan en tranvía

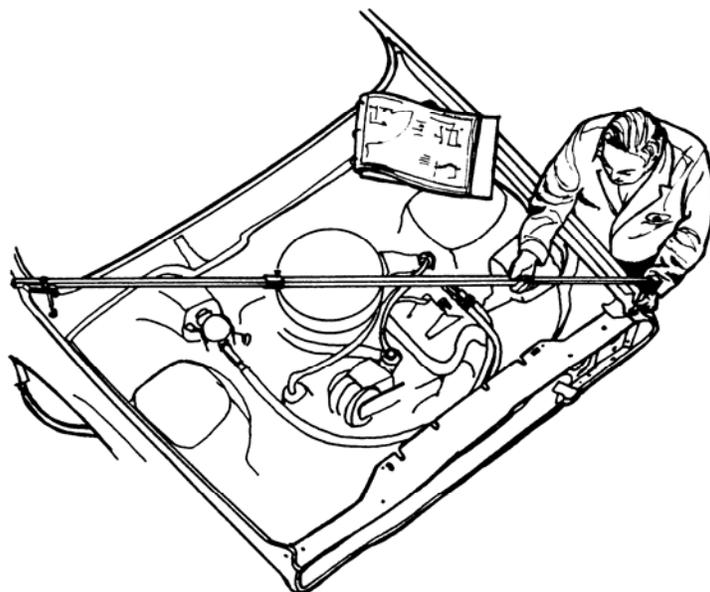
Introducción

La tranvía fue diseñada para dar al técnico una oportunidad de determinar la cantidad de daño a un área específica en un vehículo midiendo a partir de un punto a otro con o sin el uso de datos. Las primeras tranvías eran longitudes justas de la secuencia usadas para comparar las distancias para el cuadrado. Las secuencias también fueron utilizadas para ir totalmente alrededor de las ruedas de un vehículo 4 al cheque a ser seguras que las ruedas se están siguiendo correctamente. Esta parte de una alineación se llama el seguir.

Las tranvías que ofrecemos se han desarrollado hoy considerablemente y son todas capaces de entregar una mirada dimensional 3 en el área usted está preguntando. El viajar en tranvía tridimensional implica la capacidad de establecer un plano del dato con la herramienta y el nivel incorporado proporciona esa capacidad.

La mayoría de los técnicos incurren en la equivocación de fijar los indicadores la misma altura y de comparar los puntos que es una básica, acercamiento de la cinta métrica a definir una longitud en un vehículo. Esto es a veces satisfactorio para que un punto rápido de la medida del cheque señale sin datos y no es la manera que las medidas fueron desarrolladas. Con nuestra tranvía e instrucciones usted podrá mirar no solamente la longitud comparada a los datos reales que el coche fue construido a pero usted podrá efectuar reparaciones de nuevo a espec. de la fábrica y el metal de hoja cabrá. Cada vez que.

El centro en los pernos y los agujeros ha estado, encima de hasta ahora, un problema verdadero. Con la adición de nuestros conos y zócalos podemos tratar los agujeros, remaches, los pernos de varios tamaños y de la estancia centrados en ellos así que un técnico pueden funcionar la tranvía y conseguir las mejores lecturas posibles.



Procedimientos De la Disposición

Hay cuatro porciones a la tranvía. Un cuerpo externo de la tranvía, la extensión diseño para medidas más largas, la diapositiva interna que tiene las dimensiones más pequeñas para las tolerancias cercanas y los indicadores.

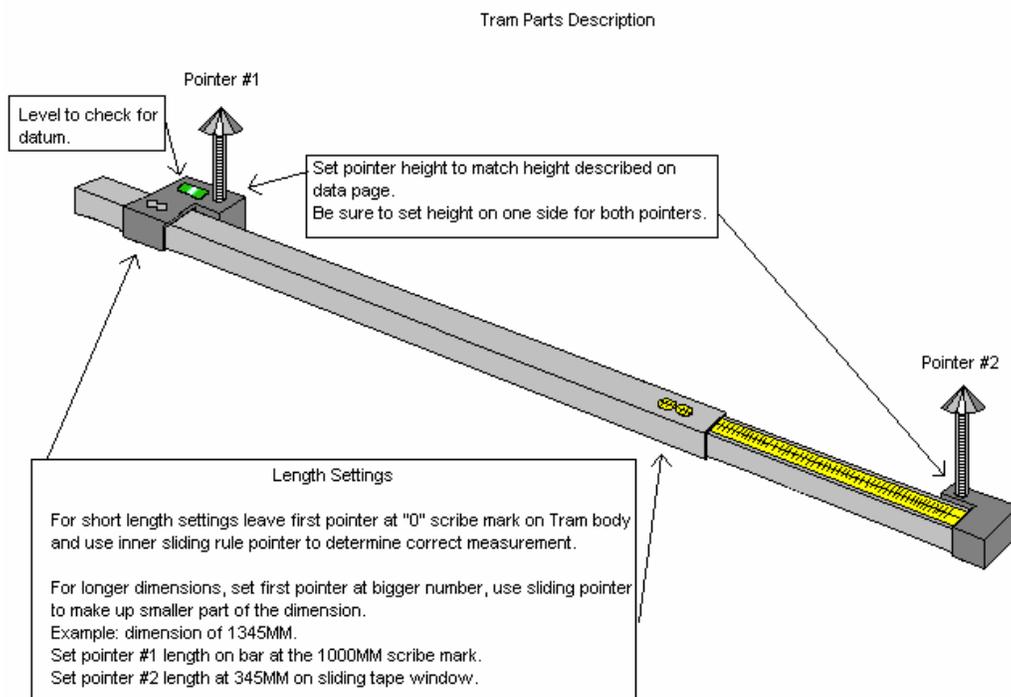
Los indicadores resbalan dentro de los agujeros en los extremos de la tranvía. Note que las marcas de la dimensión en los indicadores están leídas generalmente en el borde inferior de los extremos que se sujetan en. Ser justo exacto sea seguro a leyó la tapa o el fondo pero no en ambos lados. Éstos deben fijar las diferencias en altura entre los varios puntos en sus hojas de datos.

Los accesorios restantes son conos para que agujeros más grandes y los zócalos pasen las cabezas y los remaches del perno.

El primer instaló las diferencias de la altura en sus indicadores. Si un punto de referencias demuestra una altura de 325M M y el otro una altura de 250M M usted fijaría los indicadores así que la tranvía cabrá sobre o alrededor de obstrucciones obvias y de los indicadores reflejará la diferencia de 75M M.

El segundo paso es determinar la distancia que fija entre los puntos en la pregunta. Para estas instrucciones asumiremos que la longitud entre los puntos es 1345M M. En el cuerpo principal externo de la tranvía fije el primer indicador en 100. Ése es 100Centimeters que es realmente 1000MM.

Usted verá las marcas en el cuerpo para fijar esta medida. Diapositiva siguiente el segundo indicador, que se une a la diapositiva interna con la cinta métrica, hacia fuera para reflejar 345M M adicionales que usted necesita terminar la dimensión.



Lectura del daño

La tranvía se fija y alista ahora para poner hasta los puntos en la pregunta. Pues usted mueve la tranvía al área dañada, esté seguro de poner los indicadores a los puntos correctos según la altura que usted fija los indicadores en.

Es muy fácil invertir los indicadores en este tiempo y obtener lecturas erróneas. Si el vehículo se fija en las abrazaderas de la autógena del sujetador para tirar debe ser bastante llano. Si se está sentando en los neumáticos, sea seguro tener los cuatro neumáticos en la misma presión y el vehículo en un lugar bastante llano en el piso de la tienda. Si el vehículo está en una elevación, sea seguro que los pies de la elevación están fijados iguales así que el vehículo estará que llano como sea posible.

Cuando usted coloca la tranvía hasta los puntos en la pregunta usted necesita ser seguro comprobar la burbuja dentro del sostenedor del indicador para ver si la tranvía es nivel. ¿Ahora la verificación cruzada a los puntos opuestos y considerar si el nivel de la tranvía demuestra que los mismos problemas o quizás un diverso cuadro emergerán del uso de la burbuja?

La burbuja es una pieza única de la tranvía, sólo está encontrada en las herramientas de la MES-Abrazadera. Permite que una "tercera dimensión" llegue a ser visible y usted puede poder determinar daños más a fondo que con apenas un punto para señalar una tranvía de la dimensión.

El Medir De la Comparación

El segundo método de medir un vehículo está por una comparación del "mal lado" del "buen lado".

Fije el indicador a un punto en una cabeza del perno o en un agujero que usted desee comprobar y fije el segundo indicador en un punto una distancia primera. Sea seguro elegir los puntos que tienen puntos idénticos a través de ellos.

La comparación final es cambiar la tranvía de los buenos puntos a los mismos puntos en el mal lado y considerar cómo lejos de ellos esté. Comparando de lado a lado usted conseguirá una mirada bastante exacta en el daño inicial y podrá conseguir muy cercano en el proceso de la reconstrucción. Recuerde volver a inspeccionar a menudo como usted hace la reconstrucción pues hay movimiento en ambos lados de la línea central.

Uno mismo-Centro De las Galgas

De la Alineación Las galgas egocentristas de la alineación indican el desalineamiento permitiendo al técnico "leído" abajo de una serie de galgas.

Galgas egocentristas:

¿? tenga dos barras horizontales que resbalan que sigan siendo paralelas mientras que se mueven hacia adentro o hacia fuera? Puede ser ajustado a cualquier anchura, dentro de los límites de la barra, según la instalación en las varias áreas del vehículo.

¿? Tenga pernos de centro que sigan centrados sin importar cómo las barras se separan de par en par.

¿? Colgará paralelo al área del cuerpo de el cual se cuelgan usando las dos escalas verticales unidas al instrumento.

¿? Se utilizan visión línea central y las dimensiones del dato de los puntos de referencia de los cuales se cuelgan.



Instalación De las Galgas

Las galgas se deben colgar donde la alineación estructural puede ser medida, generalmente en los puntos de control. Dependiendo del grado del daño, tres o cuatro galgas pueden ser necesarias para medir apropiado.

Las galgas se deben unir en los puntos idénticos en los lados opuestos del vehículo. Cualquier punto que sea voluntad conveniente es suficiente. Mientras que las galgas deben permanecer en lugar durante el proceso entero de la reparación, las galgas deben ser seguras cuando están unidas inicialmente.

Tres factores importantes determinarán la colocación de las galgas:

¿? ¿La posición debe estar cerca de un punto de control

? Debe ser en un área donde la galga se puede colgar convenientemente y seguirá siendo segura a través de la reparación.

Debe estar en un área que no interfiera con los asientos o los tirones.

Las primeras dos galgas se deben instalar en el el delantero y posterior de la sección de centro. Éstas serán la base de el resto de las galgas se refieren. Las galgas siguientes se deben colgar de los extremos del vehículo. El sacudimiento lateral, dato y fuera del nivel será indicado por éstos. Más galgas se pueden colgar como necesario para determinar correctamente el



daño.

Trabando el pulgar los tornillos se proporcionan en el centro de la unidad. La fijación de estos tornillos prevendrá la galga de anchura que cambia y caer del vehículo durante el procedimiento de reparación. Si es necesario que la galga doble en anchura durante la reparación del vehículo, el tornillo de fijación debe ser aflojado.



El sistema egocentrista de la galga de la alineación consiste en el siguiente:

¿? ¿cuatro galgas (un 32 "galga, dos galgas del 36" y una galga del 40")

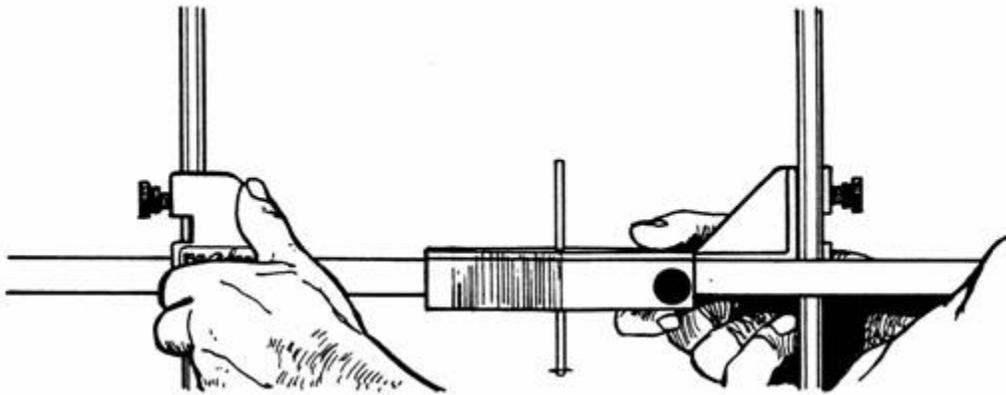
? cuatro sistemas de las escalas verticales (dos 8 "escalas, una escala del 16" y una escala del 24")

Antes de usar una galga, la galga debe ser centrada. Esto es lograda firmemente empujando las barras transversales juntas contra la unidad de centro.

Uso Asimétrico De la Galga Del Vehículo

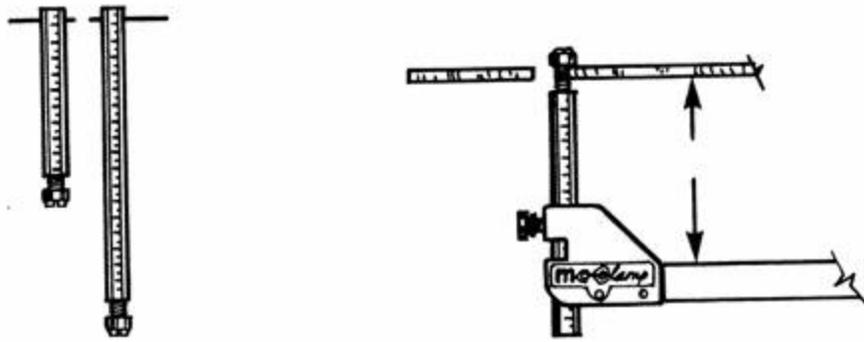
En caso que una medida asimétrica ocurra en cualquier vehículo, será indicada en la hoja de datos por una nota lateral izquierda de la especificación de side/right que indica que una diferencia o usted puede notar que la diagonal, la longitud, o la distancia a las medidas de centro de lado a lado no son iguales. Muchos coches delanteros de la impulsión de la rueda tienen una variación debido a los motores transversales y los montajes y las horquillas excéntricos. Las dimensiones asimétricas del uso de algunos vehículos para la suspensión montan para mejorar el manejo. Si una dimensión asimétrica está situada en un área donde está beneficioso supervisar un punto de control, la galga se ajusta fácilmente para caber la necesidad.

Primero observe la cantidad de diferencia del lado a la línea de centro. Usted resbalará una de las barras paralelas de la galga mientras que sostiene la otra la barra inmóvil hasta la cantidad de la diferencia del centro verdadero se alcanza según lo medido del perno de centro. Lleve a cabo simplemente el cuerpo principal de la galga, se envuelven el pulgar alrededor del perno de centro mientras que sostiene la barra vertical con sus dedos de la misma mano. Ahora tire de la otra barra vertical lejos del centro hasta que la distancia correcta es mensurable entre la cubierta y el montaje de la barra vertical. Se cerciora de usted caída la galga con la compensación al lado correcto del vehículo. Verifique que comprobando la dimensión socarre para la identificación lateral de side/passenger del conductor.

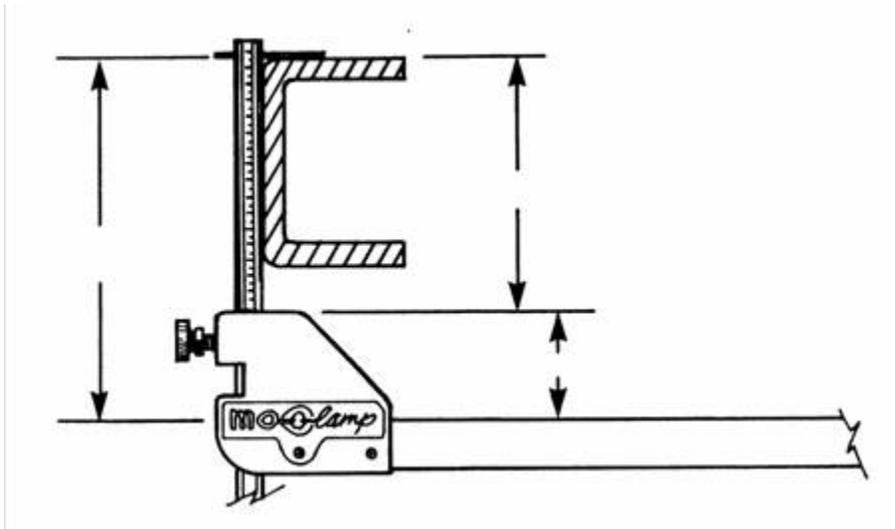


Instalación de las galgas con las escalas ajustables

La MES-Abrazadera que centra las galgas viene con las escalas ajustables. Las escalas están calibradas del lado más bajo de los pernos de atadura permitiendo que el técnico fije alturas exactas sin uso de una cinta métrica. Las escalas se pueden también invertir y colgar en agujeros de la plantilla, usando la cabeza de tornillo para unir la galga al vehículo. La altura se puede entonces medir usando una cinta métrica de la cabeza de tornillo a la barra del dato.



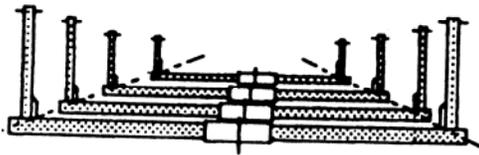
La escala ajustable se puede leer adentro cualquiera de dos maneras. La lectura puede ser de la tapa del sostenedor de la escala o puede ser de la tapa de la barra transversal. Esta diferencia se debe considerar en todos los casos. Una lectura de el 5" en el sostenedor de la escala dará una lectura total de el 7".



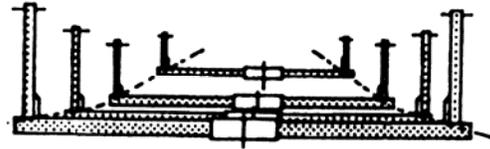
Inusual De las Situaciones

Dato

La línea del dato es una superficie plana imaginaria paralela a la parte de abajo del vehículo. Es la línea de la cual se hacen las medidas de la altura. Las galgas de la línea central asisten al técnico en identificar dato correcto de un vehículo.



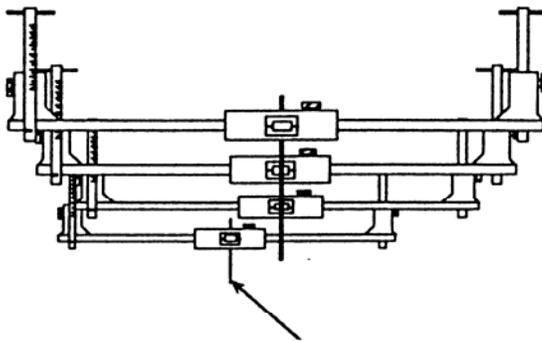
Correct Datum



Incorrect Datum

Sacudimiento

El sacudimiento es un desalineamiento en la sección posterior o delantera del vehículo pues se relaciona con la sección de centro del vehículo. Coloquese de modo que los pernos de centro de las dos galgas de la sección de centro estén en línea con uno a. Permanezca en que posición y compare la posición de las galgas adicionales a la sección de centro. Cualquier variación indicará sacudimiento. Todas las galgas se deben comparar a las galgas de la sección de centro.



Center Pin Misalignment

Hacia fuera-de-Nivel

Coloquese para poder avistar cada galga a través hacia la sección de centro. Usted puede encontrarla más fácil mirar sobre uno y debajo de otro. Si las galgas no son exactamente paralelas, hay y situación del hacia fuera-de-nivel.



Torcedura

La torcedura es normalmente una condición del hacia fuera-de-nivel que se detecta dentro de la sección de centro del vehículo. Con en las dos galgas de la sección de centro, compare para ver si son paralelos. Si no son exactamente paralelos, la sección de centro tiene una torcedura. Esto afectará cualquier galga montada más allá del centro también y se debe corregir primero.



Instalación de la galga de la torre del puntal

La galga de la torre del puntal es un instrumento de la precisión que permite que el técnico se determine visualmente si las piezas de cuerpo o las torres superiores del puntal están fuera de alineación cuando están comparadas a la línea central y a la línea del dato.

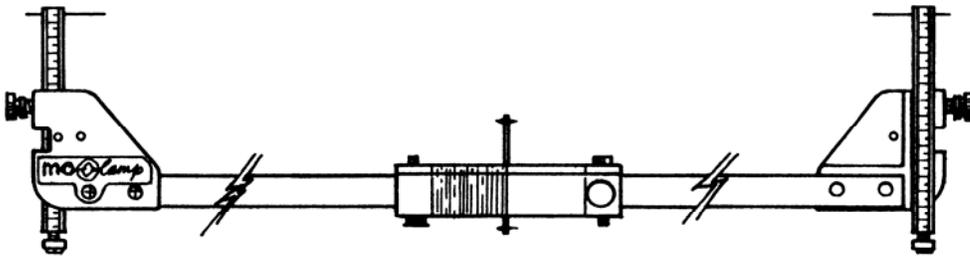
La galga de la torre del puntal viene con dos diversos sistemas de pernos de la suspensión a la fijación al vehículo. La barra horizontal superior está calibrada de la línea central hacia fuera a los extremos. Las barras verticales son ajustables permitir el fijar a la altura del dato. La barra horizontal más baja tiene un perno que avista de centro fijo, y se ajusta según alturas del nivel y del dato usando las escalas de la suspensión.

Un agujero se puede perforar adentro el carril del marco o el eje de balancín, si no hay manera alternativa de montar una galga. Las variaciones en altura se pueden medir en la escala de la barra transversal al eje de balancín o al marco.

Después de unir la galga de la torre del puntal al vehículo, y de ajustar las escalas de la vertical a la altura apropiada, el de centro que avista el perno en la barra horizontal más baja debe alinearse visualmente con la galga de la línea central que avista los pernos si las dimensiones superiores del cuerpo del vehículo están correctas. Las medidas adicionales se pueden tomar con una cinta métrica o una galga de la tranvía de asegurar que otras dimensiones de la línea y/o de la línea central del dato están correctas.

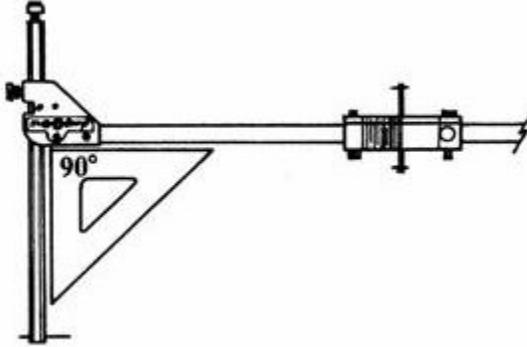
Mantenimiento y extremidades de funcionamiento

La galga egocentrista de la alineación funciona por medio de dos barras transversales que se mueven en direcciones opuestas a través de una asamblea de centro. Los rodamientos de bolitas sostienen las barras transversales firmemente contra los rodillos de modo que nunca haya "juego" en la galga. El perno que avista permanece en el centro exacto del montaje de galga.



El diseño de esta galga le da gran durabilidad. Sin embargo, debe ser mantenido limpio y ser calibrado de vez en cuando. Para las medidas exactas, el sostenedor de la escala debe seguir siendo cuadrado con las barras transversales.

Para calibrar las galgas, utilice un cuadrado de acero después de colocar la escala del 16" en el sostenedor. Si no ajusta, afloje los pernos de atadura y cambie de puesto el sostenedor de la escala a una posición cuadrada, después vuelva a apretar los pernos con seguridad.



Para limpiar las galgas, límpíelas apagado con un disolvente del trapo y el limpiador. Si hay una acumulación excesiva de la suciedad y de la grasa en las barras transversales, el papel de lija y el solvente finos de la arena se pueden utilizar para limpiar el instrumento.

Piezas De Recambio

Las piezas de recambio para todos los instrumentos que miden de la MES-Abrazadera están disponibles. Utilice por favor los números de pieza siguientes al ordenar

La parte de #7000 la galga

850011	3 1/8" finished slide
850019	Thumb screw
850021	Fixed head
850034	2" connector sleeve
850060	8" pointers
850061	24" pointers
7055	cone and pointer
7056	5 piece socket set and pointer

Part # 7200 Mo-Clamp Centerline Gauge

710030	Sight pin
710035	Retainer clips
710040	Spring for sight pin
710055	Cap screw
710161	8" vertical scales
710162	12" vertical scales
710163	16" vertical scales
710164	24" vertical scales
710165	30" vertical scales (optional)
710114	3/4" Brass thumb screw
850019	1/2" thumb screw
900500	Tape measure

Part # 7300 Mo-Clamp Strut Tower Gauge

710030	Sight pin
710035	Retainer clips
710090	Top scale
710091	Bottom scale
710101	Pointer holder bracket
710106	4" reverse cone pointer
710107	8" reverse cone pointer
710108	8" tower pointers
710109	4" tower pointers
710166	40" vertical scales