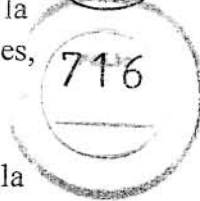


0088



Junta. Un contable de la firma de contabilidad designado por la Compañía, y una persona administradora de accionistas controlantes, no pueden actuar concurrentemente como el secretario.

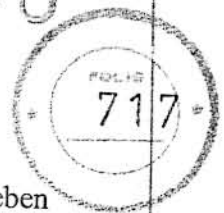
Cuando un director trabaja concurrentemente como secretario de la Junta Directiva, un acto que se debe llevar a cabo separadamente por un director y el secretario, no se debe llevar a cabo por el concurrente director y secretario de la Junta Directiva.

Capítulo 12. Gerente general, Órganos de Operación y Administración de la Compañía

Artículo 112. La Compañía debe tener un gerente general, quien debe ser designado o removido por la Junta Directiva. La Compañía debe tener unos vice gerentes generales, quienes debe ser nombrados por la Comisión de Nominación de la Junta Directiva o por el gerente general, y ser designados o removidos por la Junta. Un director ejecutivo puede actuar concurrentemente como el gerente general, el vice gerente general u otros funcionarios de alta administración.

Artículo 113. El gerente general de la Compañía debe ser responsable de la Junta y desempeñar las siguientes funciones y poderes:

- (1) Dirigir la producción, operación y administración de la Compañía, e informar a la Junta sobre su trabajo;
- (2) Organizar la ejecución de las resoluciones de la Junta Directiva y planes anuales de negocio e inversión de la Compañía;
- (3) Preparar presupuestos anuales y balances finales de la Compañía, y hacer recomendaciones a la Junta;
- (4) Elaborar planes de fusión, división o reorganización de sucursales de propiedad completa y sucursales controladas de la Compañía;
- (5) Plantear el establecimiento de un básico sistema de administración y la estructura administrativa interna de la Compañía;
- (6) Plantear el establecimiento de filiales domésticas y extranjeras;
- (7) Formular reglas y regulaciones específicas de la Compañía;
- (8) Sugerir a la Junta Directiva sobre la designación o remoción del vice gerente general y otros funcionarios de alta administración de la



Compañía;

- (9) Designar o remover al personal administrador excepto los que deben ser designados o removidos por la Junta Directiva;
- (10) Elaborar los programas de remuneraciones, beneficios e incentivos, así como la designación y la remoción de los empleados de la Compañía;
- (11) Plantear la convocación de una reunión extraordinaria de la Junta en caso de emergencia;
- (12) Determinar los planes para el establecimiento de filiales de las sucursales de propiedad completa y sucursales contradas de la Compañía;
- (13) Determinar la investigación, financiación, contratos y transacciones de la Compañía dentro del alcance de la autorización de la Junta Directiva;
- (14) Desempeñar otras funciones y poderes estipulados por los Estatutos y la Junta Directiva.

Los vice gerentes generales deben ayudar al gerente general en su trabajo y desempeñar sus funciones y poderes encargados por el gerente general.

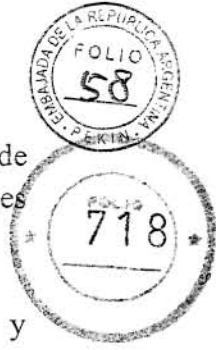
Artículo 114. El gerente general de la Compañía puede asistir a las reuniones de la Junta Directiva y no debe tener el derecho a votar si no es director.

Artículo 115. El gerente general de la Compañía debe desempeñar sus funciones y poderes de acuerdo con las leyes, regulaciones administrativas y los Estatutos para cumplir sus deberes con buena fe y diligencia. El gerente general no debe aprovechar su posición para aceptar sobornos u otros ingresos ilegales o expropiar la Compañía.

Artículo 116. La Compañía debe tener un jefe de finanzas, que debe ser designado o removido por la Junta Directiva. El jefe de finanzas debe ser responsable de la Junta Directiva y el gerente general, y desempeñar los siguientes funciones y poderes de acuerdo con sus instrucciones:

- (1) Administrar en general del trabajo financiero de la Compañía;
- (2) Plantear propuestas del establecimiento de la estructura contable de la Compañía, nombrar a candidatos de la cabeza del departamento

0088



financiero de la Compañía, así como candidatos de gerentes de finanzas de las sucursales de propiedad completa y sucursales principales controladas;

- (3) Revisar la contabilidad de los costes operacionales y administrativas;
- (4) Plantear presupuestos anuales y balances finales;
- (5) Desempeñar otras funciones y poderes otorgados por la Junta y el gerente general.

Capítulo 13. Consejo de Vigilancia

Artículo 117. La Compañía debe establecer un Consejo de Vigilancia, que debe desempeñar poderes de viligancia de acuerdo con las disposiciones de leyes, regulaciones administrativas y los Estatutos.

Artículo 118. El Consejo de Vigilancia debe tener 3 supervisores, uno de los cuales debe actuar como el presidente de dicho consejo. El mandato de los supervisores, que es renovable tras reelección y redesignación, debe ser de 3 años.

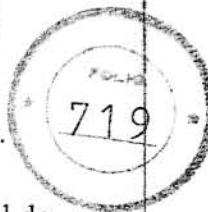
La designación y la remoción del presidente del Consejo de Vigilancia deben sujetarse a la aprobación de por lo menos dos terceras partes de sus miembros mediante votación.

Artículo 119. Los miembros del Consejo de Vigilancia se constituyen por dos representantes de accionistas y un representante de empleados. Los representantes de accionistas deben ser elegidos y removidos por los accionistas en la Junta general de accionistas, mientras el representante de empleados debe ser elegido y removido por los empleados de la Compañía en la reunión general de los empleados, la asamblea de empleados y otras elecciones democráticas.

Más de la mitad de los miembros del Consejo de Vigilancia deben ser supervisores externos (supervisores que no tienen posiciones en la Compañía, incluyendo supervisores de representante de accionistas, igual lo de abajo). Los supervisores externos debe tener la autoridad de informar separadamente a las reuniones de accionistas sobre la honestidad y diligencia de los funcionarios de alta administración de la Compañía.

Artículo 120. Directores y otros funcionarios de alta administración de la

0088



Compañía no deben concurrentemente actuar como supervisores.

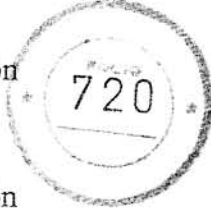
Artículo 121. El Consejo de Vigilancia debe ser responsable de la junta general de los accionistas y desempeñar las siguientes funciones y poderes:

- (1) Supervisar a los directores, el gerente general y otros funcionarios de alta administración si ellos violan las leyes, regulaciones administrativas y los Estatutos en la ejecución de sus deberes, y proponer la remoción de cualquier director o funcionario de alta administración que viole leyes, regulaciones administrativas, los Estatutos de la Compañía o cualquier resolución de las juntas generales de accionistas;
- (2) Exigir una rectificación por parte de un director u otros funcionarios de alta administración cuando sus actos perjudican los intereses de la Compañía;
- (3) Examinar las cuentas financieras de la Compañía;
- (4) Proponer la convocación de una reunión general extraordinaria, y convocar la reunión de la Junta General de Accionistas en que presidirá cuando la Junta Directiva facasa en el cumplimiento de sus deberes según los Derechos de Sociedades;
- (5) Hacer propuestas en la Junta General de Accionistas;
- (6) Proponer la convocación de una reunión extraordinaria de la Junta Directiva;
- (7) Llevar a cabo una acción contra un director o un funcionario de alta administración de acuerdo con el Artículo 152 de los Derechos de Sociedades;
- (8) Desempeñar otras funciones y poderes especificados en las leyes, regulaciones administrativas y los Estatutos;

Los supervisores pueden asistir a las reuniones de la Junta Directiva pero no tienen el derecho de votación.

Artículo 122. La Junta de Vigilancia debe convocar por lo menos una reunión cada seis meses, que puede ser convocada por el presidente de la misma Junta. Si el presidente de la Junta de Vigilancia es incapaz o facasa en el cumplimiento de sus deberes, un supervisor elegido por más de la mitad de los supervisores, tiene que convocar y presidir en la

088



reunión de la Junta de Vigilancia.

Los supervisores pueden proponer la convocación de una reunión extraordinaria de la Junta de Vigilancia.

Notificaciones sobre una reunión regular o una reunión extraordinaria de la Junta de Vigilancia deben enviarse en forma escrita con el sello de la misma 10 días y 5 días respectivamente antes de las fechas de reunión. Las notificaciones deben entregarse directamente a todos los supervisores, o por fax o email u otras maneras. Si la notificación no se entrega directamente, se debe hacer una llamada telefónica para la confirmación y los registros correspondientes que se deben hacer.

En caso de emergencia y cuando se requiere una convocación lo más antes posible de una reunión extraordinaria de la Junta de Vigilancia, la notificación puede realizarse por teléfono u otros medios verbales a cualquier hora, pero el convocador de la misma debe ofrecer una explicación concerniente en la reunión.

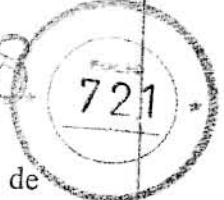
Artículo 123. El método para llevar a cabo negocios en las reuniones de la Junta de Vigilancia: cada supervisor debe tener sólo un voto y las resoluciones se toman mediante votación abierta o por escrito.

Los procedimientos de votación: un supervisor puede emitir un voto afirmativo, un voto negativo o un voto de abstención. Cada supervisor debe indicar su intención por la votación. El presidente de la reunión debe exigirle una nueva votación al supervisor que no elija los votos arriba mencionados o elija dos o más de ellos. Cualquier supervisor que salga de la reunión y no vuelva, y no haya votado como lo descrito debe considerarse como un abstencionista.

Resoluciones de la Junta de Vigilancia sólo se aprobarán con votos afirmativos de más de dos tercios de los miembros de la Junta de Vigilancia.

La Junta de Vigilancia debe registrar en el Acta todas las decisiones sobre los problemas discutidos. Supervisores que asisten a las reuniones tienen que firmar en las actas, y tienen el derecho a dejar notas explicativas sobre discursos en las reuniones. Las actas de las reuniones de la Junta de Vigilancia deben guardarse en la sede de la Compañía.

Artículo 124. La Junta de Vigilancia tiene que hacer investigaciones sobre



operaciones anormales de la Compañía, y contratar bufetes de abogados, firmas de contabilidad u otros profesionales para que le ayuden en el trabajo, si los costes necesarios están por cuenta de la Compañía.

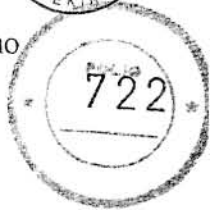
Artículo 125. Un supervisor debe cumplir sus deberes con honestidad y de acuerdo con leyes, regulaciones administrativas y los Estatutos.

Capítulo 14 Qualificación y obligaciones de Directores, Supervisores, Gerentes Generales y Otros Funcionarios de Alta Administración de la Empresa

Artículo 126 Una persona no puede servir como un director, supervisor, gerente general o ningún otro funcionario de alta administración de la Empresa si la cual está en las circunstancias siguientes:

- (1) una persona sin capacidad jurídica o con capacidad jurídica restringida;
- (2) una persona quien ha sido condenada a un castigo penal por corrupción, soborno, violación de la propiedad, apropiación indebida de la propiedad o sabotaje de orden económico socialista del mercado; o quien ha sido privado de sus derechos políticos por haber cometido un delito, en cada caso en el que no han transcurrido más de cinco años desde la fecha de la realización de tal castigo o privación;
- (3) una persona quien es ex director, gerente de la fábrica o gerente de una empresa o corporación que ha entrado en liquidación insolvente y él es personalmente responsable por la insolvencia de tal compañía o empresa. Además, no han transcurrido 3 años desde la compleción de la insolvencia y la liquidación de la compañía o empresa.
- (4) una persona quien is ex representante legal de una compañía o empresa, de las cuales la licencia de funcionamiento ha sido revocada y las que han sido ordenadas para el cierre debido a una violación de ley y quien incurrióresponsabilidad personal. Además, no han transcurrido más de 3 años desde la fecha de la revocación de la licencia de funcionamiento de la compañía o empresa;
- (5) una persona que tiene una gran cantidad de deudas pendientes;
- (6) Una persona que es investigada por las autoridades judiciales en caso de violación de la ley y, los procedimientos legales están pendientes;

0088



(7) una persona quien, según leyes y regulaciones administrativas, no puede servir como un líder de una empresa;

(8) una persona no-natural

(9) Una persona condenada por contravención de los reglamentos correspondientes de valores por una entidad competente, y tal convicción implica un acto fraudulento o falta de honradez y no han transcurrido más de cinco años desde la condena.

(10) otras circunstancias previstas por las leyes y reglamentos pertinentes en el lugar en el que se cotizan las acciones de la Compañía.

Artículo 127

La validez de un acto de un director, gerente general y funcionarios de alta administración hacia terceros benévolos, no es afectada por los incumplimientos de su responsabilidad, elección y cualificación.

Artículo 128

Además de las obligaciones impuestas por las leyes, reglamentos administrativos o las normas de cotización de la Bolsa de Valores en las que se coticen las acciones de la Sociedad, en el ejercicio de la función y los poderes de la Compañía, cada uno de los directores, supervisores, gerente general y otros funcionarios de alta administración debe ser responsable para cada accionista por los siguientes:

(1) no causar a la Compañía a superar el ámbito de la empresa estipulado en su licencia de funcionamiento;

(2) actuar con honestidad por el mayor interés de la Compañía;

(3) no poder privar la propiedad de la Compañía de ninguna manera, incluye (sin limitación) oportunidades ventajosas para la Compañía;

(4) no poder privar los derechos individuales de los accionistas, incluyendo (sin limitación) derechos a distribución y a votación, pero excluyendo la reestructuración de la empresa presentada a la junta general de accionistas para su aprobación de conformidad con los artículos presentes.

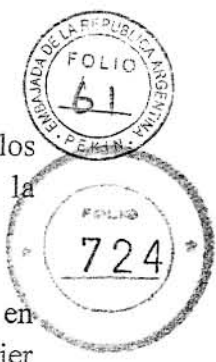
Cada uno de los directores, supervisores, gerente general, y otros funcionarios de alta administración de la Compañía debe ser prudente, diligente y capaz cuando ejerce sus derechos y deberes.

La Compañía puede establecer un sistema necesario de garantía de responsabilidades de los directores, supervisores, gerente general, y otros funcionarios de alta administración para disminuir los riesgos cuando éstos ejerzan las obligaciones.

Artículo 129 Cada uno de los directores, supervisores, gerente general, y otros funcionarios de alta administración de la Compañía debe cumplir el principio de honestidad cuando ejerce los deberes, y se puede poner a sí mismo en una situación en que sus deberes y intereses se caen en conflicto. Los principios incluyen (sin limitación) las siguientes obligaciones:

- (1) actuar con honestidad para el mayor interés de la empresa;
- (2) ejercer sus derechos dentro del ámbito de los mismos y no exceder a sus propios derechos;
- (3) ejercer su facultad discrecional personalmente y no permitir actuar bajo el control de otros; sin el permiso de la ley, regulaciones administrativas o sin el consentimiento informado de los accionistas que figuran en la reunión de los accionistas, no poder transferir su facultad discrecional a los demás.
- (4) tratar igualmente a los accionistas de misma clasificación y justamente a los de diferente clasificación.
- (5) excepto de conformidad con los artículos o el consentimiento informado de los accionistas que figuran en la reunión de los accionistas, no poder contratar, transar y arreglar con la Compañía.
- (6) sin el consentimiento informado de los accionistas que figuran en la reunión de los accionistas, no utilizar los bienes de la Compañía para su propio beneficio;
- (7) no poder aprovecharse de sus derechos para aceptar sobornos u otros ingresos ilegales, no privar la propiedad de la Compañía de ninguna manera incluyendo (sin limitación) las oportunidades ventajosas para la Compañía;
- (8) sin el consentimiento informado de los accionistas que figuran en la reunión de los accionistas, no poder aceptar comisión sobre la transacción de la Compañía;

0033



(9) Cumplir los presentes Artículos, ejercer sus deberes y proteger los intereses de la Compañía, y aprovecharse de su posición en la Compañía para sus propios intereses;

(10) sin el consentimiento informado de los accionistas que figuran en la reunión de los accionistas, no competir con la empresa en cualquier forma;

(11) no poder apropiarse los fondos de la Compañía, no abrir cuentas en su propio nombre o el de los demás por los fondos y propiedades de la Compañía; no violar los Artículos que sin el consentimiento informado de los accionistas que figuran en la reunión de los accionistas, prestar los fondos de la Empresa a los demás o ofrecer una garantía para los accionistas o los demás con las propiedades de la Compañía;

(12) sin el consentimiento informado de los accionistas que figuran en la reunión de los accionistas, no poder revelar informaciones confidenciales sobre la Empresa tenidas durante su cargo en la Compañía; Excepto por los intereses de la Compañía, no poder aprovecharse de estas informaciones; Sin embargo, poder revelarlas a los tribunales y otras instituciones gubernamentales, en los siguientes casos:

- revelación es requerida por la ley;
- revelación es requerida para interés público;
- los intereses del director, supervisor, gerente general y otros funcionarios de alta administración requieren la revelación;

Cualquier ganancia derivada de la violación de este artículo por el personal mencionado en el presente artículo deberá pertenecer a la Compañía; dicho personal será responsable por la compensación de las pérdidas de la Compañía.

Artículo 130 Cada uno de los directores, supervisores, gerente general y otros oficiales de alto nivel no puede causar a las siguientes personas o instituciones (asociados) a hacer lo que está prohibido para hacer:

(1) el cónyuge o hijo menor de edad de los directores, supervisores, gerentes generales y otros funcionarios de alta administración de la empresa;

(2) una persona que actúa en calidad de fiduciario de los directores, supervisores, gerentes generales y otros funcionarios de alta administración de la empresa, o cualquier otra persona referida en el primer párrafo de este Artículo;

(3) una persona que actúa en calidad de socio de los directores, supervisores, gerentes generales y otros funcionarios de alta administración de la empresa, o cualquier otra persona referida en el primer y segundo párrafos de este Artículo;

(4) una empresa en la que los directores, supervisores, gerentes generales y otros funcionarios de alta administración de la Empresa, por sí sola o conjuntamente con una o más personas a que se refiere en el primer, segundo y tercer párrafo de este artículo, o otros directores, supervisores, gerentes generales y otros funcionarios de alta administración, tienen un interés común en ella; y

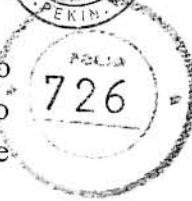
(5) los directores, supervisores, gerentes generales y otros funcionarios de alta administración de la empresa controlada referida en el cuarto párrafo en este Artículo.

Artículo 131 No cesan los deberes de honestidad de los directores, supervisores, gerentes generales y otros funcionarios de alta administración de la Compañía por la terminación de su mandato. Después de terminar su mandato, deben seguir manteniendo confidenciales los secretos comerciales. El período continuo de otros deberes se decide de acuerdo con el principio de equidad, según el lapso de tiempo entre la terminación y el acto de que se trate y de las circunstancias y condiciones en que se terminan las relaciones entre éstos y la Compañía.

Artículo 132 Con consentimiento informado de los accionistas que figuran en la reunión de los accionistas, se pueden eximir las responsabilidades de los directores, supervisores, gerentes generales y otros funcionarios de alta administración de la Compañía por el incumplimiento de una determinada obligación, salvo disposición en contrario del Artículo 51.

Artículo 133 Cuando los directores, supervisores, gerentes generales y otros funcionarios de alta administración de la Compañía tiene un interés de manera directa o indirecta, sobre el contrato, la transacción o acuerdo realizados por la Compañía (salvo los contratos de trabajo de ellos), hay que declarar la naturaleza y el medio de sus intereses a la junta directiva, sea se necesita la aprobación de la Junta o no.

0038



Un director no puede votar en cualquier contrato, transacción o disposición en que él mismo tiene gran interés, tampoco dicho director puede ser incluido en el quórum reglamentario de la junta de reunión.

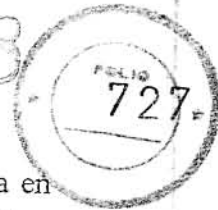
A menos que el director, supervisor, gerente general y otro funcionario de alta administración revele sus intereses a la junta directiva obedeciendo según el primer párrafo, además la junta no le incluya en el quórum reglamentario, y se abstenga de votar, la Compañía tiene derecho de rescindir el contrato, la transacción y la disposición, salvo en que la otra parte es el director, supervisor, gerente general y otro funcionario de alta administración que incumple sus deberes pero sin saber previamente y con buena voluntad.

Un director, supervisor, gerente general y otro funcionario de alta administración es considerado como tener interés en un contrato, transacción o disposición en que hay un asociado interesado.

- Artículo 134** Un director, supervisor, gerente general y funcionario de alta administración de la Empresa da a la Junta una notificación general por escrito, antes de la primera reflexión sobre la firma de contratos, transacciones y acuerdos. A partir de esta fecha, como consecuencia de los hechos previstos en el anuncio, él o ella es interesado en contratos, transacciones o acuerdos que posteriormente se pueden hacer por la Compañía, dicha notificación se considerará a los efectos del artículo anterior como una declaración suficiente de sus intereses, por lo que el contenido se indique en dicha notificación referida.
- Artículo 135** La Compañía no puede pagar los impuestos para los directores, supervisores, gerente general y otros funcionarios de alta administración de ninguna manera.
- Artículo 136** La Compañía no puede ofrecer directamente o indirectamente préstamo o garantías de préstamo a los directores, supervisores, gerente general y otros funcionarios de alta administración de la Compañía o su matriz, lo mismo no puede ocurrir a los asociados de dichas personas.

Sin embargo, esta disposición no es aplicable a las siguientes situaciones:

- (1) La Compañía ofrece préstamo y garantía del cual a su sucursal.



(2) la provisión por la Compañía de un préstamo o una garantía en relación con la realización de un préstamo o de cualquier otro fondo a cualquiera de nuestros directores, supervisores, gerente general y otros funcionarios de alta administración para cubrir los gastos incurridos por él o los fines de la empresa o con el propósito de realizar su funciones, de conformidad con los términos del contrato de trabajo aprobado por la junta accionistas, y

(3) si se trata de negocios normales para la Compañía la provisión de préstamo y la garantía, ella puede ofrecer préstamo y la garantía a los directores, supervisores, gerente general y otros funcionarios de alta administración y asociados de los cuales, pero las condiciones deben ser normales.

Artículo 137 Por el incumplimiento de la disposición anterior, sean las condiciones del préstamo, el recipiente tiene que devolverlo inmediatamente.

Artículo 138 una garantía proporcionada por la Compañía en violación del párrafo (1) del Artículo 136, no podrá imponer la Compañía, salvo:

(1) cuando ofrecen préstamo o garantías de préstamo a los asociados de los directores, supervisores, gerente general y otros funcionarios de alta administración de la Compañía o su matriz, el prestador no es consciente de las circunstancias.

(2) las garantías ofrecidas por la sociedad han sido legalmente conferidas por el prestador a un comprador de buena fe.

Artículo 139 La garantía arriba mencionada incluye respnsabilidad o bienes proporcionados para asegurar el cumplimiento de las obligaciones del deudor.

Artículo 140 Si los directores, supervisores, gerente general y otros funcionarios de alta administración de la Compañía incumplen los deberes, además de derechos y remedios ofrecidos por la ley y regulaciones administrativas, la Compañía tiene derecho a:

(1) reclamar daños y perjuicios por parte del director, supervisor, gerente general y otros funcionarios de alta administración revelantes por las pérdidas sufridas para la empresa como resultado de su negligencia;

(2) rescindir cualquier contrato o transacción firmado por la

Compañía con el director, supervisor, gerente general y otros funcionarios de alta administración, y los firmados por la Compañía con una tercera parte (cuando la tercera parte sabe y debería saber el incumplimiento de dicho director, supervisor, gerente general y otros funcionarios de alta administración);

(3) hacer devolver al director, supervisor, gerente general y otros funcionarios de alta administración beneficios tenidos por el incumplimiento de sus deberes;

(4) recuperar cualquier fondos recibidos por el director, supervisor, gerente general y otros funcionarios de alta administración que hubieran sido aceptados por la Compañía, incluye (sin limitación) la comisión;

(5) hacer devolver al director, supervisor, gerente general y otros funcionarios de alta administración el interés tenido por los fondos de la Compañía; y

(6) procurar devolución de los bienes de la Compañía adquiridos por el director, supervisor, gerente general y otros funcionarios de alta administración por el incumplimiento de sus deberes a través de resoluciones de procedimientos legales.

Artículo 141 Con la probación prevista en la junta de accionistas, la Compañía debe firmar contratos por escrito con sus directores y supervisores sobre sus emolumentos. Dicho emolumento incluye:

(1) emolumento en cuanto a su servicio como directores, supervisores, gerente general y otros funcionarios de alta administración de la Compañía;

(2) emolumento en cuanto a su servicio como directores, supervisores, gerente general y otros funcionarios de alta administración de la sucursal;

(3) emolumento en cuanto a provisión de otro servicio a la Compañía y a su sucursal;

(4) compensación por su pérdida del cargo o jubilación como un director o supervisor.

La Compañía debe, a un período regular, revelar a los accionistas los emolumentos de su director o supervisor.



Artículo 142 En el contrato de emolumentos firmado entre la Compañía y un director o supervisor, deben incluir reglamento de que dicha persona tiene derechos a recibir, en conexión con la adquisición de la empresa y con la aprobación prevista de la junta de accionistas, compensación por la pérdida de cargo o jubilación.

Una adquisición de la empresa significa las siguientes circunstancias:

- (1) una oferta hecha a todos los accionistas de la Compañía
- (2) una oferta está hecha de tal manera que el oferente se convertirá en el accionista mayoritario de la Compañía. El accionista de control tiene el mismo significado que se le asigna en los artículos.

Si el director o supervisor no cumple los requisitos anteriores, cualquier fondo recibido por el director o supervisor debe pertenecer a las que han vendido sus acciones como consecuencia de la oferta, y los gastos incurridos por el director o supervisor en distribuir dicho fondo prorrata entre las personas debe correr a su cargo y no deducido en la suma distribuida.

Capítulo 15 Sistema Financiero y Contable

Artículo 143 La Compañía debe establecer su Sistema Financiero y Contable de acuerdo con las leyes, regulaciones administrativas y provisiones formuladas por departamento correspondiente de PRC.

Artículo 144 La compañía adopta el año calendario como el año de contabilidad, desde 1 de enero hasta 31 de diciembre de cada año calendario.

La Compañía debe, al final de cada año fiscal, prepara su reportaje financiero que está sujeto a auditoría y verificaciones de acuerdo con la ley.

Los estados financieros de la Compañía deben, además de ser preparados de acuerdo con estándares y regulaciones de contabilidad de PRC, con estándares internacionales de contabilidad o los del lugar fuera de PRC donde la Compañía cotiza sus acciones. Si hay cualquier gran diferencia entre los estados financieros preparados respectivamente de acuerdo con los dos estándares de contabilidad, dicha diferencia debe ser nota en el estados.

Cuando la Compañía distribuye sus beneficios después de impuestos

0088



del año financiero correspondiente, se adoptará el el menor de los beneficios después de impuestos mostrados en los dos estados financieros.

Artículo 145 La junta directiva debe anunciar ante los accionistas en junta general de accionistas de cada año dichos estados financieros preparados por la Compañía según leyes, regulaciones administrativas o documentos normativos emitidos por los gobiernos locales y autoridades competentes.

Artículo 146 La Compañía no va a mantener los libros de contabilidad sino los estatutarios. No se depositarán en una cuenta mantenida propiedades de la Compañía en el nombre de cualquier individuo.

Artículo 147 Los estados financieros de la Compañía deben aplicables para inpección de los accionistas en la Empresa 20 días antes de la junta general de accionistas de cada año. Cada accionista tendrá derecho a obtener una copia de los informes financieros referidos en este Capítulo.

Artículo 148 La compañía publicará sus informes financieros dos veces cada año fiscal, es decir, publicará la información financiera intermedia dentro de 60 días después de la expiración de los seis primeros meses de cada año fiscal y publicarán el informe financiero anual dentro de 120 días después de la expiración de cada año fiscal.

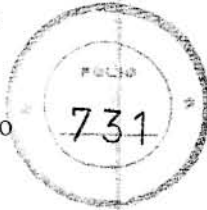
Preparan cualquier resultado provisional y la información financiera publicados o divulgados por la Compañía de acuerdo con las normas y regulaciones contables de RPC, y también de acuerdo con cualquiera de las normas internacionales de contabilidad o la del lugar fuera de la República Popular China en el que cotizan las acciones de la Compañía.

Capítulo 16 Distribución de Beneficios

Artículo 149 Plan para distribución de beneficios

Cuando la empresa distribuye beneficios después de impuestos del año presente, el 10% de los beneficios se destinarán al fondo de reserva legal de la Compañía. Cuando el importe total del fondo de reserva legal ha superado al 50% del capital registrado de la Compañía, no se necesita más asignación.

Si el fondo legal de reserva no es suficiente para suplementar las pérdidas de los anteriores años, los beneficios del presente año será



usados para dichas pérdidas antes de ser distribuidos para el fondo legal de reserva de acuerdo con el párrafo anterior.

Después de la distribución del fondo legal de reserva usando su beneficios después de impuestos, la Compañía también puede distribuir su fondo discrecional de reserva usando dichos beneficios restantes con resolución de la junta general de los accionistas.

Después de ser usados para suplementar pérdidas y distribuidos a fondos de reserva, los beneficios restantes después de impuestos son aplicable para distribución por la Compañía a sus accionistas en proporción de sus participaciones de acuerdo con la resolución de la junta general de accionistas.

En el caso de que la junta general de accionistas ha violado las disposiciones antes mencionadas, lo resulta que en la distribución de los beneficios a los accionistas antes de ser utilizada para compensar las pérdidas y asignados al fondo de reserva legal, los accionistas deberán devolver a la Compañía tales beneficios distribuidos.

Las acciones de la propia Compañía no están calificadas para cualquier distribución de beneficios.

Artículo 150 El fondo de reservas de capital incluye los siguientes ítems:

- (1) prima recibida en exceso del valor nominal de las acciones emitidas,
- (2) otros ingresos requeridos por el departamento financiero competente del Consejo de Estado.

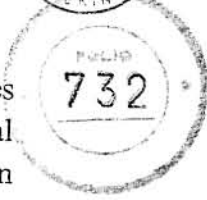
Artículo 151 Se puede usar el fondo de reserva de la Compañía para suplementar sus pérdidas, ampliar su negocio y producción, o convertido en el capital de la Compañía.

Cuando la Compañía quiere convertir cualquier fondo legal de reserva en capital, el fondo debe ser mantenido en un nivel no menor de 25% del capital registrado antes de dicha conversión.

Artículo 152 La Compañía puede distribuir dividendos en forma de (o una combinación de ambas) :

- (1) en efectivo

0088



(2) acciones

Artículo 153 Puede tener interés cualquier cantidad pagada por los accionistas antes de llamadas sobre cualquier participación, pero no dará derecho al titular de las acciones para participar en el respeto de los mismos en cualquier dividendo declarado posteriormente.

Artículo 154 La Compañía debe asignar agentes de recepción para los accionistas de las acciones cotizadas en el extranjero para recibir, en nombre de dichos accionistas, los dividendos declarados y otro dinero pagado por la Compañía con respecto a las acciones cotizadas en el extranjero, y para mantener ese dinero al pago posterior de los accionistas relacionados.

Los agentes asignados por la Compañía debe obedecer requisitos correspondientes de las leyes y las bolsas del lugar donde ella cotiza las acciones.

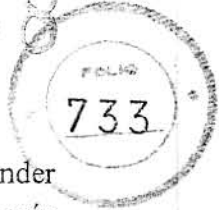
Los agentes de recepción encomendados por la Compañía a favor de los accionistas de las acciones cotizadas en el extranjero que se cotizan en la SEHK será una empresa registrada como una compañía de fideicomiso bajo el Fiduciario Ordenanza de Hong Kong.

Obedeciendo las leyes y regulaciones correspondientes de PRC, la Compañía puede ejercer su derecho de renunciar dividendos no reclamados. Sin embargo, tal derecho se ejercerá solamente después de la expiración de un período de seis años o más arriba que comienza a partir de la fecha de declaración de dividendos correspondientes.

La Compañía tiene derecho de cesar de enviar dividend warrants por correo postal a ciertos accionistas de acciones cotizadas en el extranjero. Mientras que dicha facultad sólo puede ejercerse si tales órdenes se han quedado sin cobrar en dos ocasiones consecutivas. Sin embargo ese poder se puede también ejercer después de la primera ocasión en la que se devuelve sin entregar.

La Compañía tiene derecho a vender las acciones cotizadas en el extranjero de los accionistas con quienes no pueden tener conexión en una manera adecuada por la junta directiva, cumpliendo las siguientes condiciones:

(1) durante un período de 12 años, dividendos en respecto a las acciones en cuestión han sido distribuidos por lo menos 3 veces y durante aquel período ningún dividendo ha sido reclamado;



(2) Al final de los 12 años, la Compañía notifica su intención de vender las acciones por medio de un anuncio publicado en uno o más periódicos locales del lugar en el que cotizan las acciones de la compañía y notifica a la bolsa de valores en el que cotizan las acciones de la Compañía.

Artículo 155 Los dividendos en efectivo y otra cantidad pagadera por la Compañía a los accionistas de acciones domésticas los deben pagar en RMB. Los dividendos en efectivo y otra cantidad pagadera por la Compañía a los en el extranjero con las acciones cotizadas en el extranjero los serán denominados y declarados en RMB y pagados en HK dólares. La moneda extranjera requerida para el pago de dividendos en efectivo y otra cantidad por la Compañía a los accionistas en el extranjero con las acciones cotizadas en el extranjero los pueden ser arreglados de acuerdo con las provisiones de PRC en relación con la administración de divisas.

Artículo 156 En cuanto a los dividendos en efectivo y otras cantidades a pagar en dólares de Hong Kong, a menos que se disponga lo contrario en las leyes o reglamentos administrativos pertinentes, la Compañía adoptará el precio medio de oferta de las divisas pertinentes citado por el Banco Popular de China durante la semana del calendario inmediatamente antes de la fecha en que los dividendos y otras cantidades que se declaran como el tipo de cambio aplicable.

Capítulo 17 Asignación de una Firma de Contabilidad

Artículo 157 La Compañía debe asignar una firma de contabilidad independiente que es cualificada sobre regulaciones correspondientes de PRC para auditar los estados financieros de cada año y revisar otros estados de la Compañía.

La primera firma de contabilidad de la Compañía puede ser asignada por la reunión inaugural de la Compañía antes de la primera junta general de los accionistas. La firma de contabilidad asignada ejercerá su cargo hasta la conclusión de la primera reunión general del año.

Artículo 158 La firma de contabilidad asignada por la Compañía va a ejercer su cargo desde la conclusión de la junta general de accionistas del año hasta la próxima junta general.

Artículo 159 Una firma de contabilidad asignada por la Compañía va a tener las siguientes derechos:

0038



(1) a inspeccionar los libros contables, registros y comprobantes de la empresa en cualquier momento, y requerir a los directores, supervisores, gerente general y otros funcionarios de alta administración de la Compañía para proporcionar información y explicación correspondiente.

(2) a requerir que la Compañía adopte todas medidas para obtener desde sus sucursales dicha información y explicación requerida por la firma de contabilidad para cumplir sus funciones;

(3) a asistir a la junta general, y a obtener la notificación de la reunión u otra información con respecto a la reunión como cualquier accionista, y a hablar en la reunión de los accionistas sobre asuntos relacionados.

La Compañía debe ofrecer a la firma de contabilidad comprobantes de las cuentas, libros de contabilidad, informes de contabilidad financieros y otra información contable, y la Compañía no podrá negarse a proporcionar o encubrir o falsificar los documentos.

Artículo 160 En caso de vacante en la empresa de contabilidad, la Junta podrá cubrir dicha vacante en la oficina de la empresa de contabilidad antes de la convocatoria de la junta general de accionistas, mientras que la vacante continúa y si la empresa tiene otra firma de contabilidad, dicha empresa de contabilidad todavía puede actuar en nombre de la Compañía.

Artículo 161 Independientemente de lo que se estipula en el contrato firmado entre una empresa de contabilidad y de la Compañía, la Junta General de accionistas podrá, antes del vencimiento del mandato de la firma de contabilidad, decidir el despido de la empresa de contabilidad con la adopción de una resolución ordinaria. Si dicha empresa de contabilidad tiene derecho a reclamar una indemnización a la Compañía por razón de dicho despido, ese derecho no se verá afectado.

Artículo 162 La remuneración de una empresa de contabilidad o la manera en que tales que son decididas será determinada por la junta general de accionistas.

Artículo 163 La designación, despido y no renovación de una firma de contabilidad serán determinadas por la junta general de accionistas y presentadas ante las autoridades competentes para asuntos de valores del Consejo de Estado.

La junta general de accionistas deberá cumplir con las siguientes disposiciones al proponer la aprobación de una resolución con respecto a la designación de una firma de contabilidad que no está al servicio de la empresa para cubrir la vacante de una empresa de contabilidad, o para renovar condiciones de servicio de una empresa de contabilidad nombrada por la Junta para la vacante, o para el despido de una empresa de contabilidad antes de la expiración de su mandato:

(1) se enviará la propuesta en relación con el nombramiento, renovación o cese antes de la emisión de la notificación de la junta general de accionistas para la firma de contabilidad para ser nombrado, la firma de contabilidad a ser despedida o la empresa de contabilidad que ha dejado su cargo durante el año de contabilidad.

La pérdida del cargo de una empresa de contabilidad incluye despido, renuncia y jubilación.

(2) en caso de que una firma de contabilidad perderá su cargo, ella prepara una declaración en escrito y reclama que la Compañía informe a sus accionistas de la cual, salvo que la Compañía la reciva tan tarde, la Compañía debería adoptar las siguientes medidas:

- i. publicar en el anuncio enviado para adopción de la resolución que ha hecho una declaración una firma de contabilidad que dejará su puesto; y
- ii. presentar la copia de la declaración como anexo a la notificación a los accionistas en la forma prevista en los Artículos.

(3) en el caso de que la declaración de la firma de contabilidad no ha sido enviada, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo (2) del presente artículo, la firma de contabilidad puede solicitar tal declaración para ser leída en la junta general de accionistas, y puede hacer más apelaciones.

(4) La firma de contabilidad que dejará su cargo va a tener derecho a asistir a las siguientes reuniones:

- i. la junta general de accionistas en la que debería expirar su período de servicio;
- ii. la junta general de accionistas para cubrir la vacante causada por su despido; y

0088



- iii. la junta general de accionistas convocada como resultado de su renuncia voluntaria.

La compañía de contabilidad que dejará su puesto va a tener derecho a obtener todas las noticias de las reuniones arriba mencionadas y otras informaciones relacionadas con dichas reuniones en respecto a su compromiso previo como la la firma de contabilidad de la Compañía.

Artículo 164 Si la Compañía propuesta eliminar la firma de de contabilidad o no renovará su asignación, deben notificar la firma con anticipación, y ésta tiene derecho a declarar su opinión en la junta general de accionistas. Cuando la firma de contabilidad dimite de su oficina, deberá dejar claro a la junta general de accionistas si ha habido alguna irregularidad por parte de la Compañía.

(1) cualquier empresa de contabilidad podrá renunciar su cargo por depositar en la residencia legal de la Compañía una notificación de resignación que entrará en vigencia en la fecha de dicho depósito o en una fecha posterior que se haya estipulado en dicha notificación. Tal notificación deberá incluir la siguiente:

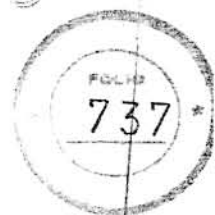
- i. una declaración en el sentido de que no existen circunstancias relacionadas con su resignación que deben ser puestas a conocimiento de los accionistas y acreedores de la Compañía; o
- ii. una declaración de cualquier situación correspondiente.

(2) Al recibir la notificación por escrito como revelada en el primer párrafo de este Artículo, en 14 días, la Compañía debe enviar una copia de tal a correspondientes autoridades de gobierno. Si la notificación contiene una declaración con respecto a subpárrafo(ii) de párrafo(1), debe poner una copia de tal en la Compañía para la inspección de los accionistas. La copia debe ser enviada por correo de prepago a todos los accionistas en el extranjero con acciones cotizadas fuera del país.

(3) Si la notificación de resignación de la firma contiene una declaración referida en el subpárrafo (ii) del párrafo (1), la firma de contabilidad puede requerir a la junta directiva para convocar una extraordinaria junta general de accionistas para dar explicación de las circunstancias conectadas con su resignación.

Capítulo 18 Notificación

Artículo 165 A lo mejor, se puede enviar la noticia de la Compañía en las siguientes



formas:

- 1) por mano;
- 2) por correo;
- 3) por fax o correo electrónico;
- 4) por publicaciones en el sitio web por la Compañía y SEHK, de acuerdo con leyes, regulaciones administrativas y reglas de cotización en la bolsa donde cotizan las acciones de la Compañía;
- 5) por manera de anuncio;
- 6) por cualquier otra forma conforme con anticipación por la Compañía o la parte notificada o aceptada por la parte notificada al recibir las noticias;
- 7) por cualesquiera otros medios reconocidos por las autoridades reguladoras de valores de los lugares donde las acciones de la Compañía se cotizan o conforme a lo estipulado en los Artículos.

A menos que el contexto especifique lo contrario, los "anuncios" referidos en los artículos los entenderá, con respecto a los anuncios realizados a los accionistas de acciones nacionales o anuncios que se publicarán en la República Popular China como requeridos por los requisitos pertinentes y en los Artículos, los anuncios en periódicos chinos prescritos por las leyes y los reglamentos administrativos de la República Popular China o designados por la autoridad reguladora de valores del Consejo de Estado; Con respecto a los anuncios publicados a los accionistas con acciones fuera del país o anuncios que son requeridos publicar dentro de Hong Kong de acuerdo con regulaciones y Artículos correspondientes, dichos anuncios deben ser publicados en Hong Kong periódicos designados según lo estipulado en las normas de cotización de SEHK.

Artículo 166 Salvo disposición en contrario en los Artículos, las diversas formas de dar avisos especificados en el artículo anterior deben ser aplicable a todas las noticias de la junta general de accionistas, junta directiva y Consejo de Vigilancia convocado por la Compañía.

Artículo 167 Si envían la notificación por mensajería y los signos de la parte servida (sellos) en el recibo de servicios, la fecha en que el servido RECONOCE la recepción de la notificación será la de servicio. Si la

0088



envían por correo, la 48^a hora después de la fecha en que se entrega la notificación a la oficina de correos será la de servicio. Si mandan la notificación por fax o correo electrónico o por publicación en el sitio web, la fecha de manda será la de servicio. Si envían la notificación como un anuncio, la fecha de la publicación por primera vez será la de servicio. Dicho anuncio será publicado en periódico que está de acuerdo con regulaciones correspondientes.

Artículo 168 Cuando las reglas de cotización de las bolsas donde cotizan las acciones de la Compañía requieren que la Compañía entregue, publique, distribuya, emita, o por cualquier otra forma para ofrecer documentos correspondientes de la Compañía en ambos inglés o chino, si ella ha hecho adecuados arreglos para determinar si sus accionistas desean recibir versión en inglés sola o Chino sola, de acuerdo con las leyes y regulaciones, la Compañía podrá, de acuerdo con la preferencia expresada por sus accionistas, ofrecer sólo la versión en inglés o en chino para los accionistas.

Capítulo 19 Fusión y división de la Compañía

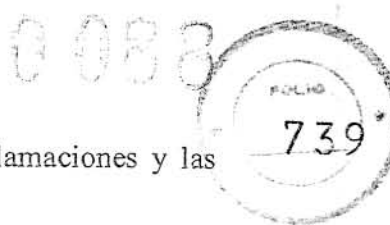
Artículo 169 Una propuesta para la fusión o división de la Compañía será propuesta por la junta directiva, y se transmitirán de acuerdo con los procedimientos estipulados por los artículos y deberán tratar de acuerdo con la ley los trámites de aprobación. Los accionistas quienes están en contra de la propuesta pueden tener derecho a requerir a la Compañía o los accionistas quienes están a favor a comprar sus acciones a un precio razonable. El contenido de dicha propuesta debe ser compilado en un documento especial para la inspección de los accionsitas.

Deben enviar por correo los documentos arriba mencionados a los accionistas en el extranjero con acciones cotizadas fuera del país.

Artículo 170 La fusión de la Sociedad puede adoptar la forma de fusión por absorción o ella por nuevo establecimiento.

En el caso de una fusión, las partes en la fusión entrarán en un acuerdo de fusión, y prepararán un balance general y un inventario de los bienes. La Compañía notificará a los acreedores dentro de 10 días a partir de la fecha en la que se pasan los acuerdos de aprobación de la fusión, dentro de 30 días, hacen publicar los anuncios de los periódicos de la fusión.

Cuando se combina la Sociedad, la sociedad absorbente o de la nueva



empresa resultante de la fusión sucederán a las reclamaciones y las deudas de cada parte de la fusión.

Artículo 171 Cuando la Compañía es dividida, deben dividir sus propiedades adecuadamente.

En el caso de una división, la Compañía preparará un balance general y un inventario de los bienes. La Compañía notificará a los acreedores dentro de 10 días a partir de la fecha en la que se pasan los acuerdos de aprobación de la división, dentro de 30 días, hacen publicar los anuncios de los periódicos de la división.

A menos que se acuerde lo contrario por escrito entre la empresa y sus acreedores en relación con el pago de las deudas antes de la división, después de la división las empresas sucesoras asumirán conjuntamente las responsabilidades de la Sociedad incurrida antes de tal división.

Artículo 172 En el caso de una fusión o escisión de la Sociedad, las alteraciones en los asuntos sociales de la Sociedad deberán estar registrados ante las autoridades de registro de la empresa de conformidad con la ley, en caso de disolución de la Sociedad, se pondrá la cancelación del registro de conformidad con la ley, en caso de establecimiento de una nueva empresa, se efectuará la inscripción de la constitución de los mismos de conformidad con la ley.

Capítulo 20 Disolución y Liquidación de la Compañía

Artículo 173 La Sociedad se disolverá en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- 1) una resolución especial para disolución es aprobada en junta general de acciones;
- 2) disolución es necesaria para una fusión o división de la Compañía;
- 3) la licencia de funcionamiento es revocada, y la Compañía es ordenada a cerrar o eliminar de acuerdo con la ley;
- 4) la Compañía es ordenada a cerrar por violación de las leyes o regulaciones administrativas.
- 5) cuando la Compañía sufre gran dificultad en su producción y negocios que los intereses de sus accionistas podrá sufrir gran pérdida si la Compañía continúa existir, y la situación no puede resolverse por ninguna medida, los accionistas que posean el 10%

0088



o más de los derechos de voto de todos los accionistas de la Sociedad, podrán solicitar a la Corte Popular a disolver la Compañía.

Artículo 174 Cuando la Compañía es disuelta según párrafo(1), (3) y (5) de Artículo 173, se constituirá una comisión de liquidación, en 15 días desde la fecha en que surja la causa de disolución, para llevar a cabo la disolución de la Company. La composición de la comisión de la liquidación será determinada por la junta general de accionistas. En caso de que no se establece a tiempo dicha comisión, los acreedores pueden solicitar a la tribunal del pueblo para designar personas correspondientes para formar esta comisión.

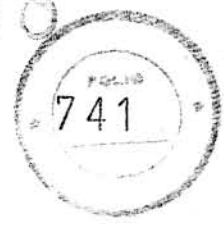
Artículo 175 Cuando la junta directiva decide a liquidar la Compañía(salvo por la insolvencia de la Compañía), la junta debe, en la notificación a convocar una junta genera de accionistas, declara que, después de hacer completa investigación sobre los asuntos de la empresa, la junta opina que la Compañía está en condiciones de devolver las deudas dentro de 12 meses tras el comienzo de la liquidación.

Al recibir la aprobación de la resolución en la junta general de accionistas sobre la liquidación de la Compañía, cesan todas las funciones y poderes de la junta directiva.

La comisión de la liquidación va a actuar de acuerdo con las instrucciones de la junta general de accionistas y informe al menos una vez al año para la reunión general sobre los ingresos y pagos, el negocio de la Compañía y el desarrollo de la liquidación de la comisión y para preparar un informe final antes de la junta general de los accionistas tras el cierre de la liquidación.

Artículo 176 La comisión de liquidación puede ejercer los siguientes funciones y poderes durante la liquidación:

- (1) para realizar las propiedades de la Compañía y preparar nua lista de balance y un inventario de los bienes;
- (2) para enviar o publicar anuncios a los acreedores;
- (3) para tratar los negocios no resueltos en relación con la liquidación de la Compañía;
- (4) para arreglar los impuestos correspondientes y los impuestos incurridos en la liquidación;



(5) para arreglar las reclamaciones y deudas;

(6) para realizar las propiedades restantes de la Compañía tras el cumplimiento de sus obligaciones; y

(7) para participar en litigios civiles en nombre de la Compañía.

Artículo 177 La comisión de liquidación va a notificar a los acreedores dentro de 10 días desde la su establecimiento y publicar anuncios en periódicos en 60 días. Los acreedores van a declarar sus reclamaciones a la comisión de liquidación en 30 días desde la fecha en que recibe la notificación anterior o dentro de 45 días desde el anuncio si no recibe dicho anuncio.

Cuando declara las reclamaciones, los acreedores van a especificar los asuntos correspondientes sobre las cuales y ofrecer evidencias. La comisión de liquidación va a registrar dichas reclamaciones.

Durante el período de la declaración de reclamaciones, la comisión de liquidación no va a devolver las deudas a los acreedores.

Artículo 178 Después de que la comisión de liquidación ha liquidado la propiedad de la Compañía y preparado una lista de balance y un inventario de propiedad, va a formular una esquema de liquidación y lo anuncia a la junta general de los accionistas o autoridades competentes por la confirmación.

Aplicarán la liquidación de las propiedades de la Compañía en los siguientes órdenes: pago de los gastos de liquidación, salarios de los empleados y gastos de seguridad social y compensación legal, pago de impuestos pendientes, y pago de las deudas de la Compañía.

Tras la liquidación ofrecida en la cláusula anterior, va a distribuir las propiedades restantes de la Compañía a los accionistas según categoría y la porción de acciones tenidas por cada accionistas.

During la liquidación, la Compañía no va a ampliar nuevas actividades de negocios.

Artículo 179 Tras la liquidación de la propiedad de la Compañía y preparación de una lista de balance y un inventario de propiedad, si la comisión de liquidación cree que las propiedades no son suficientes para pagar las deudas, la comisión debe solicitar al tribunal del pueblo para la quiebra



de la Compañía.

Después de la declaración de la quiebra de la Compañía, la comisión de liquidación debe entregar el trabajo de liquidación al tribunal del pueblo.

Artículo 180 Tras la compleción de la liquidación, la comisión preparará un reportaje de liquidación, declaración de los ingresos y gastos durante el período de liquidación, que serán verificados por PRC contadores públicos certificados y después enviados a la junta general de accionistas o el tribunal del pueblo para la confirmación. En 30 días desde la confirmación, los documentos arriba mencionados serán enviados a las autoridades de registración de la Compañía para la cancelación de su registración y publicarán un anuncio público para el cierre de la Compañía.

Capítulo 21 Procedimientos para las enmiendas de los Artículos

Artículo 181 La Compañía puede modificar los Artículos según las provisiones de las leyes, regulaciones administrativas y los Artículos.

Artículo 182 Cuando modifican los Artículos, deben seguir los procedimientos:

- (1) En primer lugar, la junta directiva debe adoptar una resolución para enmiendas de los artículos y prepara una propuesta para ella;
- (2) La junta debe convocar una reunión general de accionistas para votar sobre dicha propuesta;
- (3) La reunión general debe aprobar dicha propuesta por resolución especial;
- (4) La Compañía debe entregar la propuesta de enmiendas aprobada en la reunión general a autoridad de aprobación, que entrarán en vigor con dicha aprobación.
- (5) La Compañía debe presentar los Artículos modificados al departamento de registro de la empresa.

Artículo 183 Las enmiendas sobre los Artículos que incluyen los contenidos de las Provisiones Obligatorias entrarán en vigor con la aprobación de las empresas aprobadas por el departamento autorizadp por el Consejo de

Estado y del comité de valores del Consejo de Estado. Si las enmiendas incluyen indicaciones registradas de la Compañía, deben aplicar la alteración de registración según leyes.



Capítulo 22 Arreglo de Disputas

Artículo 184 La Compañía obedece las siguientes reglas de resolución de disputas:

(1) Cualquier disputa o reclamación con respeto a los asuntos de la Compañía y causada por entre los accionistas extranjeros de acciones cotizadas fuera del país y la Compañía, o entre accionistas extranjeros y los directores, supervisores, gerente general o otros funcionarios de alta administración, o entre accionistas extranjeros y los domésticos, y causadas por los derechos y obligaciones ofrecidos según las Artículos, ley de la Compañía y leyes correspondientes y regulaciones administrativas, serán referidos a arbitraje por las partes involucradas.

Cuando solicitan el arbitraje para una disputa o reclamación de derechos referidos en el párrafo anterior, deben referir al arbitraje todas las disputas o reclamaciones, deben obedecer el arbitraje, incluso se tratan de accionistas, directores, supervisores o funcionarios de alta administración.

Las controversias relativas a la definición de los accionistas y las controversias en relación con el registro de los miembros no necesitan ser resueltos mediante arbitraje.

(2) Un demandante puede elegir el lugar entre la Comisión Económica y Comercio Internacional China de Arbitraje de acuerdo con sus reglas de arbitraje o el Centro de Arbitraje Internacional de Hong Kong con sus reglas correspondientes.

Si el demandante elige Hong Kong como lugar de arbitraje, cualquier parte puede pedir realizarlo en Shenzhen de acuerdo con las reglas del Centro de Arbitraje Internacional de Hong Kong.

(3) Debe estar de acuerdo con leyes de PRC(excluidos Hong Kong, Macau y Taiwan), la resolución de cualquier disputa o reclamación de derechos referidos en el párrafo(1), salvo disposiciones en contrario por leyes y regulaciones administrativas.

(4) Un laudo arbitral dictado por el órgano arbitral es definitiva y eficiente para todas las partes.

9883



Capítulo 23 Provisiones Suplementarias

Artículo 185 La empresa puede estar exenta de la divulgación o el rendimiento de las obligaciones relacionadas en el caso de que la información de la empresa se clasifica la información de estado, secretos comerciales u otras circunstancias reconocidos por SHHK que tales obligaciones de información puede violar las leyes y reglamentos de la RPC con respecto a la confidencialidad o un perjuicio al interés de la Sociedad.

Artículo 186 En los Artículos, la “firma de contabilidad” tiene el mismo sentido con “auditores”.

En los artículos, un "controlador en realidad" significa una persona que, aunque no sea accionista de la Compañía, es capaz de obtener el control en realidad de la Compañía a través de relaciones de inversión, acuerdos u otros arreglos.

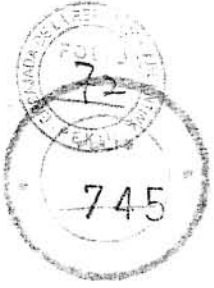
En los Artículos, “no menos de”, “dentro de” o “no más de” incluye el número subyacente, mientras que “más de” o “más allá” excluye el número subyacente.

Artículo 187 Los Artículos están escritos en chino. Si haya cualquier discrepancia entre las versiones en otro idioma y la en chino, la versión china prevalecerá.

Artículo 188 El poder de la interpretación de los artículos será ejercido por la Junta.

Cualquier asunto contenido en los Artículos será propuesto por la junta directiva en la reunión general de los accionistas para la aprobación.

0038



公 证 书

(2013)京长安外经证字第8194号

申请人：中国机械设备工程股份有限公司

住所：北京市西城区广安门外大街178号

法定代表人：孙柏，男，公民身份号码：220104195710031

333

委托代理人：吴征，男，公民身份号码：110222198710150

03X

公证事项：文本相符

兹证明前面的影印本与中国机械设备工程股份有限公司的委托代理人吴征出示给本公证员的《中国机械设备工程股份有限公司章程》的原本相符；所附的西班牙文译本与中文原本内容相符。

中华人民共和国北京市长安公证处

公 证 员

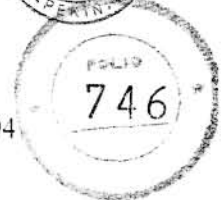
蒋学恒

二〇一三年十二月四日

蒋学恒

1139137028

0088



ACTA NOTARIAL

(2013) J.C.A.W.J.Z.ZiN.º8194

Solicitante: China Machinery Engineering Corporation.

Domicilio: Guang'anmenwaidajie N°178, Distrito de Xicheng, Municipio de Beijing.

Representante Legal: Sun Bai, de sexo masculino.DNI.N.º: 220104195710031333.

Agente: Wu Zheng, de sexo masculino.DNI.N.º: 11022219871015003X.

Contenido notarial: la fotocopia se conforma con el original.

Se certifica por la presente que la fotocopia antecedente se conforma con el original del "ESTATUTO SOCIAL DE CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION" mostrada a mi presencia por Wu Zheng, agente de China Machinery Engineering Corporation: la traducción española adicional se conforma con el original en chino.

Notaría Chang'andel Municipio de Beijing.

República Popular China

Notario: Jiang Duheng

E14 de diciembre de 2013

1199187029

0088



认字第13404706-001号

兹证明前而文书上公证处的印章和公证员蒋笃恒的签名(印章)属实。



中华人民共和国外交部
等秘书
二月十三日

Handwritten signature



255215



LEGALIZACION F.S. Nº 4794026
PEKIN (RPO) 16 DIC 2013

Handwritten signature
Gonzalo Javier SABATE
Cónsul Gral. Adjunto
Beijing - R.P. China

ECHIN 17637/2013





0088

748

REPÚBLICA ARGENTINA
MINISTERIO de
RELACIONES EXTERIORES
COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO

Sello ovalado cruzado

En virtud de las facultades conferidas por el Art. 226 del Reglamento Consular (Decreto 8714/1963):

TIPO DE DOCUMENTO: ESTATUTOS

CANTIDAD DE FOJAS QUE INTEGRAN EL DOCUMENTO: 73

POR CORRESPONDERSE CON LA OBRANTE EN LOS REGISTROS DE ESTA REPRESENTACION CONSULAR SE LEGALIZA LA FIRMA DE: PENG, haiqiu

CARGO/CALIDAD EN LA QUE ACTUA: PRIMER SECRETARIO, CANCELLERIA REPUBLICA POPULAR CHINA

FECHA OBRANTE EN EL SELLO: 13/12/2013

N° (SI OBRA EN SELLO): 13404706-001

PERSONAS INTERVINIENTES:

RECURRENTE: CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION

REPRESENTACION CONSULAR ARGENTINA QUE INTERVIENE: Sección Consular de la Embajada Argentina en BEIJING

FECHA: 16/12/2013

Sello ovalado cruzado

Sello y Firma del funcionario

N° DE ORDEN: ECHIN 17637/2013

N° ARANCEL: 6.4.3

DERECHOS PERCIBIDOS: CNY 372.00

Gonzalo Javier SABATE
 Cónsul Gral. Adjunto
 Beijing-.R.P. China

Art. 229 del Reglamento Consular (Decreto N° 8714/1963 modificado por el Decreto N° 1629/2001: "Los documentos extranjeros autenticados en la forma establecida en el presente Reglamento harán fe en territorio nacional, sin necesidad de su posterior legalización ante otra autoridad argentina"

中国机械进出口有限公司



13404709-001 1/1 ⑤
阿根廷 h EDC

0088



公 证 书

中华人民共和国北京市长安公证处



中国机械设备工程股份有限公司
China Machinery Engineering Corporation



No. 178, Guang anmenwai Street, Beijing 100055, China
Email: cmec@mail.cmec.com Tel: (86-10) 63451188

http://www.cmec.com
Fax: (86-10) 63261865

声明

Sworn Statement



本人张淳, 作为中国机械设备工程股份有限公司的总裁, 根据中国机械设备工程股份有限公司对我的授权, 声明如下:

ZHANG CHUN, AS THE PRESIDENT OF CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION, IN MY CAPACITY OF ATTORNEY WITH ENOUGH POWER OF CMEC FOR THIS ACT, DÉCLARE UNDER OATH THE FOLLOWING:

中国机械设备工程股份有限公司国有控股性质说明
Illustration of State-owned holding for CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION

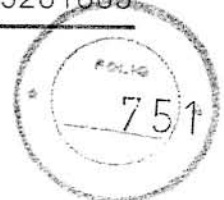




0088
 中国机械设备工程股份有限公司
 China Machinery Engineering Corporation



No. 178, Guang anmenwai Street, Beijing 100055, China http://www.cmec.com
 Email:cmec@mail.cmec.com Tel: (86-10) 63451188 Fax: (86-10) 63261865



说明/Remark:

1. 中华人民共和国国务院 (简称国务院), 即中央人民政府, 是最高国家权力机关的执行机关, 是最高国家行政机关。

The State Council of the People's Republic of China (The State Council), namely the Central People's Government, is the highest executive organ of State Power, as well as the highest organ of State administration.

2. 国务院国有资产管理委员会 (简称国资委), 是国务院下设的直属特设机构, 负责对国有资产进行监督管理。

The State-owned Assets Supervision and Administration Commission of the State Council (SASAC) is a Special Organization directly under the State Council. SASAC is responsible for the supervision and management of state-owned assets.

3. 中国机械工业集团有限公司, 依照中国法律成立于 1997 年, 是一家受国资委监督, 管理的中央企业 (参见国资委网站公布的央企名录 <http://www.sasac.gov.cn/n2963340/n2971121/n4956567/4956583.html>), 英文名简称 SINOMACH。

China National Machinery Industry with the short name SINOMACH, which was established in the year of 1997 and registered under the law of P.R.C., is a state-owned Enterprises List in SASAC' website (<http://www.sasac.gov.cn/n2963340/n2971121/n4956567/4956583.html>).

4 中国机械设备工程股份有限公司, 原名中国机械设备进出口总公司, 是一家注册在中国, 由中国机械工业集团有限公司控股, 并于 2012 年于中国香港上市的股份有限公司, 英文名为 China Machinery Engineering Corporation, 英文简称为 CMEC。

China Machinery Engineering Corporation, registered under the law of P.R.C., is a state-owned holding stock company held by SINOMACH. CMEC was listed on the Stock Exchange of HONG KONG in China in 2012. In 2012, the English name of CMEC was changed from "China National Machinery and Equipment Import and Export Corporation" to "China Machinery Engineering Corporation", and kept the short name as "CMEC".

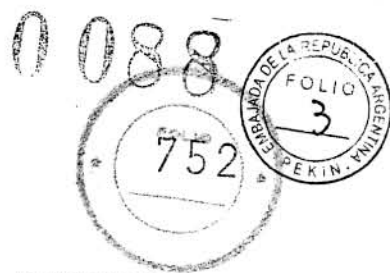
Signature: 张淳

Name: ZHANG Chun

Title: President of CMEC

Date: 2013-12-02

DECLARACIÓN JURADA



ZHANG CHUN, PRESIDENTE DE CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION (CMEC), APODERADA POR CMEC PARA ESTE ACTO, DECLARO BAJO JURAMENTO LO SIGUIENTE:

ILUSTACIÓN DE CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION DE PROPIEDAD ESTATAL



OBSERVACIONES:

1. El Consejo de Estado de la República Popular de China (Consejo de Estado), o sea, el Gobierno Central del Pueblo, es el órgano ejecutivo supremo del Poder de Estado, así como órgano administrativo supremo de Estado.
2. La Comisión de Supervisión y Administración de propiedad estatal del Consejo de Estado (SASAC) es una organización especial directamente bajo el Consejo de Estado. SASAC es responsable de la supervisión y la gestión de los bienes estatales.
3. China National Machinery Industry (SINOMACH), establecida en el año 1997 y registrada en conformidad con la ley de la República Popular China, es una empresa de propiedad estatal bajo la supervisión y administración de SASAC (ver <http://www.sasac.gov.cn/n2963340/n2971121/n4956567/4956583.html>).

0088



4. China Machinery Engineering Corporation, registrada en conformidad con la ley de la República Popular China, es una sociedad anónima de propiedad estatal de SINOMACH. CMEC comenzó a cotizar en la Bolsa de Valores de Hong Kong en 2012. En el mismo año, el nombre completo en inglés de CMEC fue cambiado de “China National Machinery and Equipment Import and Export Corporation” a “China Machinery Engineering Corporation”, y la abreviatura mantuvo lo mismo.



FIRMA: _____

NOMBRE Y APELLIDO: ZHANG CHUN

TÍTULO: PRESIDENTE DE CMEC

FECHA: _____

0088

公 证 书



(2013)京长安外经证字第8264号

申请人：中国机械设备工程股份有限公司

住所：北京市西城区广安门外大街178号

法定代表人：孙柏，男，一九五七年十月三日出生，公民身份号码：220104195710031333

公证事项：签名

兹证明前面的《声明》上中国机械设备工程股份有限公司的总裁张淳的签名属实。

中华人民共和国北京市长安公证处

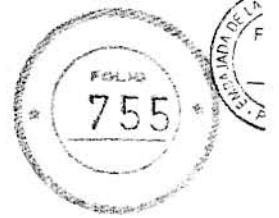
公 证 员 **孙 柏 恒**

二〇一三年十二月十日

孙柏恒

1139143736

0088



ACTA NOTARIAL

(2013) J.C.A.W.J.Z.Zi N.º 8264

Solicitante: China Machinery Engineering Corporation.

Domicilio: Guang'anmenwaidajie Nº178. Distrito de Xicheng, Municipio de Beijing.

Representante Legal: Sun Bai, de sexo masculino, DNI.N.º: 220104195710031333.

Contenido notarial: firma.

Se certifica por la presente que es veridica la firma de Zhang Chun, Presidente de China Machinery Engineering Corporation, en la "DECLARACIÓN JURADA" antecedente.

Notaría Chang'an del Municipio de Beijing,

República Popular China

Notario: Jiang Duheng

El 10 de diciembre de 2013

1139143737



认字第13404709-001号

兹证明前面文书上公证处的印章和公证员蒋笃恒的签名(印章)属实。



中华人民共和国外交部
等秘书
二月十三日

Handwritten signature



LEGALIZACION F.S. Nº 4794024
PEKIN (RPC) 16 DIC 2013

Handwritten signature of Gonzalo Javier Sabate

Gonzalo Javier SABATE
Cónsul Gral. Adjunto
Beijing - R.F. China

ECHIN 17632 /2013

ARRE...

0088



REPÚBLICA ARGENTINA

MINISTERIO *de* RELACIONES EXTERIORES COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO



Sello ovalado cruzado

En virtud de las facultades conferidas por el Art. 226 del Reglamento Consular (Decreto 8714/1963):

TIPO DE DOCUMENTO: DECLARACION JURADA

CANTIDAD DE FOJAS QUE INTEGRAN EL DOCUMENTO: 6

POR CORRESPONDERSE CON LA OBRANTE EN LOS REGISTROS DE ESTA REPRESENTACION CONSULAR SE LEGALIZA LA FIRMA DE: PENG, haiqiu

CARGO/CALIDAD EN LA QUE ACTUA: PRIMER SECRETARIO, CANCELLERIA REPUBLICA POPULAR CHINA

FECHA OBRANTE EN EL SELLO: 13/12/2013

N° (SI OBRA EN SELLO): 13404709-001

PERSONAS INTERVINIENTES:

RECURRENTE: CHINA MACHINERY ENGINEERING CORPORATION

REPRESENTACION CONSULAR ARGENTINA QUE INTERVIENE: Sección Consular de la Embajada Argentina en BEIJING

FECHA: 16/12/2013

Sello ovalado cruzado

Sello y Firma del funcionario

Gonzalo Javier SABATE
Cónsul Gral. Adjunto
Beijing-.R.P. China

N° DE ORDEN: ECHIN 17632/2013

N° ARANCEL: 6.4.3

DERECHOS PERCIBIDOS: CNY 372.00

Art. 229 del Reglamento Consular (Decreto N° 8714/1963 modificado por el Decreto N° 1629/2001: "Los documentos extranjeros autenticados en la forma establecida en el presente Reglamento harán fe en territorio nacional, sin necesidad de su posterior legalización ante otra autoridad argentina"

ANEXO 2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES DEL FERROCARRIL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS TRENES

ATC. L01.T1.001 (E2)

1. CONTENIDOS

Descripción: Riel Sección -T UIC54

Nivel de seguridad: Clase A (Seguridad del material-Nivel de seguridad:100)

2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Todas las características técnicas que se describen a continuación constituyen los requisitos generales de fabricación y control de conformidad con las siguientes Especificaciones Técnicas

Parámetros técnicos principales:

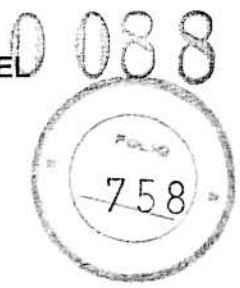
- 2.0.1 Tipo de Riel: UIC 54 E1
- 2.0.2 Clase: X
- 2.0.3 Grado del acero: R 260
- 2.0.4 Peso de la unidad (por metro): 54.77 Kg
- 2.0.5 Largo: 25m sin perforaciones
- 2.0.6 Dureza Brinell : 260-300 HB

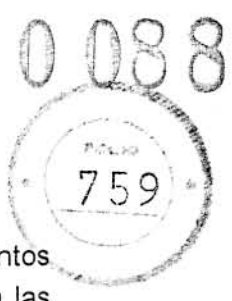
Norma especial:

- 2.1.1 EN 13674-1 / 2011 Riel Sección-T.

Norma general:

- 2.2.1 EN 10163-1 Tipo de Superficies
- 2.2.2 EN 10247 Análisis microscópico – sin – inclusiones metálicas
- 2.2.3 CEN/TR 10261 Análisis químico
- 2.2.4 EN 10276-1 Determinación O2
- 2.2.5 EN ISO 6506-1 Dureza Brinell
- 2.2.6 EN ISO 6892-1 Características mecánicas
- 2.2.7 EN ISO 14248 Preparación de la muestra
- 2.2.8 ISO 1099 Prueba de fatiga
- 2.2.9 ISO 4968 Prueba de Bauman





- 2.2.10 ASTM E399
- 2.2.11 Normas de referencia

3. PRUEBA DE ACEPTACIÓN

La prueba de aceptación debe realizarse de conformidad con los documentos técnicos pertinentes. Las siguientes Normas técnicas serán las referencias para las pruebas y la aceptación:

- 3.0.1 Prueba de resistencia Capítulo 8.7 - EN 13674-1/2011
- 3.0.2 Prueba de elongación Capítulo 8.7 - EN 13674-1/2011
- 3.0.3 Prueba de fatiga Capítulo 8.3 y 8.4- EN 13674-1/2011
- 3.0.4 Prueba de tensión residual Capítulo 8.5- EN 13674-1/2011
- 3.0.5 Prueba de variación de dureza Capítulo 8.6- EN 13674-1/2011
- 3.0.6 Prueba de Bauman Capítulo 8.8- EN 13674-1/2011
- 3.0.7 Análisis de diversidad Capítulo 9- EN 13674-1/2011
- 3.0.8 Análisis químicos Tabla 5a y tabla 5b - EN 13674-1/2011
- 3.0.9 Control de tamaño Tabla 7 - EN 13674-1/2011
- 3.0.10 Enderezamiento Tabla 8 - EN 13674-1/2011
- 3.0.11 Prueba de ultrasonido Capítulo 9- EN 13674-1/2011

4. NOTAS PARTICULARES

- 4.1 El proveedor deberá cumplir con las normas especiales en relación a los productos (EN 13674-1/2011). Los registros de control y de prueba suministrados por dicho proveedor deben constar en original y deben exhibir la firma de la persona responsable. Los documentos deben presentarse conjuntamente con el lote correspondiente de productos a entregarse.
- 4.2 Las pruebas deben realizarse en un laboratorio que cumpla con los requisitos del Artículo 8.6.1 of EN 13674-1/2011.
- 4.3 El Contratante o su representante autorizado tiene el derecho de controlar todos los detalles de producción o de verificar de manera razonable el proceso de producción de los rieles. El fabricante debe proporcionar todas las herramientas de prueba correspondientes además del personal técnico necesario en toda ocasión.
 - El fabricante dirigirá las pruebas, y los productos no podrán entregarse sin que el Contratante haya aceptado el resultado de las pruebas.



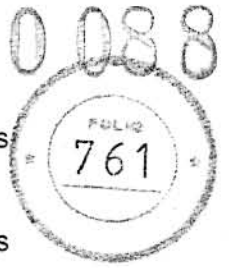


- El fabricante no quedará eximido de responsabilidad o liberado de sus obligaciones cuando los registros de prueba cumplan con los requerimientos.
- El elemento de medición necesario para controlar el tamaño de los productos será producido por el fabricante, a su cargo, y debe ser revisado y aprobado por el Contratante. Antes del embarque de los rieles, el fabricante debe proveer al Contratante 2 juegos de medidores sin cargo para la debida inspección del Contratante.
- El tamaño del medidor debe cumplir con los requisitos el anexo E de EN 13674-1/2011.
- Luego de que se hayan examinado y aprobado los medidores por parte del Contratante, éste los conservará.
- Las pruebas de aceptación se llevarán a cabo de conformidad con el Artículo 9.1. de EN 13674-1/2011 y se notificará a "Belgrano Cargas y Logística S.A."
- El fabricante realizará el análisis de la composición química del material y notificará los resultados al Contratante. El Contratante podrá verificar si la composición química del acero se encuentra de conformidad con las disposiciones que se especifican en el contrato. El Contratante podrá optar por presenciar los análisis de laboratorio en la fábrica.
- Sujeto al consentimiento previo del fabricante, el Contratante podrá tomar muestras de un grupo de 20 muestras consecutivas y hacerlas analizar por otro laboratorio.
- El fabricante acompañará un certificado relacionado con todas las pruebas químicas, y deberá contener todos los elementos especificados en la tabla 5 a) y 5 b) de la Norma EN 13674-1/2011.
- Si el análisis no cumple con los requisitos especificados, el lote de rieles será rechazado
- Luego de que se haya completado el proceso de rodamiento, todos los rieles serán sometidos a pruebas de ultrasonido de conformidad con el Artículo 9.4 de EN 13674-1/2011.
- Deben presentarse todos los detalles como por ejemplo, aquellos que se relacionan con las características técnicas y metalúrgicas.

5. IDENTIFICACIÓN

Además de los requisitos de identificación de los artículos 7.4.1 y 7.4.2 de EN 13674-1/2011, cada riel debe contener un código de identificación grabado a calor con el nombre de la empresa "BCyL".





6. EMBALAJE Y TRANSPORTE

Los productos deben embalarse y protegerse de conformidad con las siguientes instrucciones:

El embalaje de los rieles debe ser apto para el transporte oceánico, atado por grupos de 5 flejes metálicos distribuidos de manera equidistante y con la base del riel hacia fuera. El método de embalaje estará sujeto a la aprobación previa de Belgrano Cargas y Logística S.A."

Cada embalaje deberá contener la siguiente información visible

- Nombre del Contratante
- Lugar de entrega
- Puerto de embarque
- Tipo de riel (corte transversal y clase)

El fabricante deberá garantizar dentro de los plazos estipulados en el contrato que los rieles no tienen defectos, y que no se ha encontrado defecto alguno durante el proceso de producción ni durante las pruebas realizadas para la correspondiente aceptación.

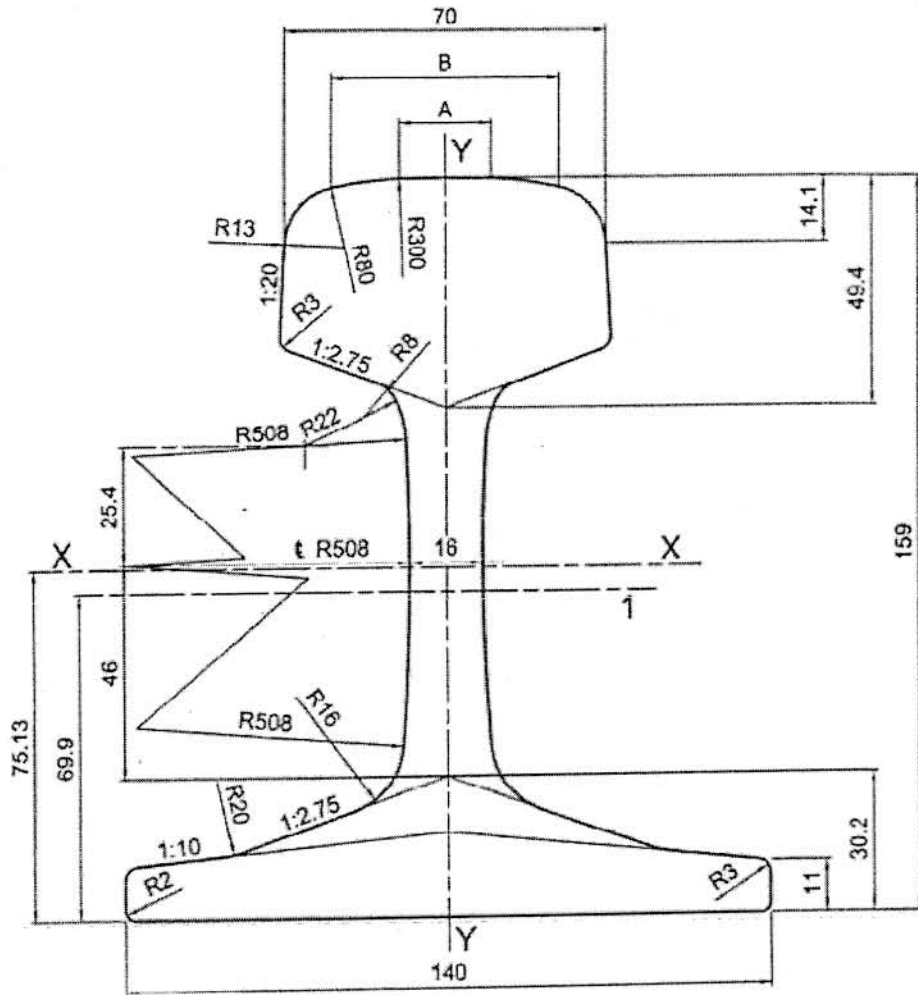
Si se encontrara algún defecto durante el período contemplado, dichos rieles pueden reemplazarse y los rieles defectuosos podrán enviarse de regreso al laboratorio del fabricante para ser sometidos a las pruebas correspondientes

En caso de que el fabricante detectara la existencia de defectos, los rieles defectuosos deberán reemplazarse a expensas del fabricante.

El fabricante deberá garantizar al Contratante que no deberá afrontar ningún reclamo por licencias o gastos de patentes.



0088



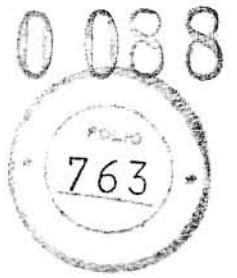
Clave

1. Línea central de marca

Area corte transversal	:	69,77	cm ²
Masa por metro	:	54,77	kg/m
Momento de inercia ejes x. x	:	2.377,9	cm ⁴
Corte de módulo - Cabecera	:	278,7	cm ³
Corte de módulo - Base	:	311,22	cm ³
Momento de inercia eje y. y	:	419,2	cm ⁴
Momento de inercia eje y. y	:	59,9	cm ³
Dimensiones indicativas:		A= 20,024	mm
		B= 49,727	mm

Gráfico A 15. Perfil del Riel 54E1





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA DURMIENTES MONOBLOQUE DE HORMIGÓN

CONTENIDO

1. TIPO
2. INSERTOS
3. NORMAS
4. CURACIÓN
5. CALIDAD DEL MATERIAL
6. IDENTIFICACIÓN
7. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE
8. PRUEBAS
9. DOCUMENTACIÓN
10. GARANTÍA
11. PRUEBAS DE CALIDAD DEL MATERIAL
12. PRUEBAS REQUERIDAS PARA LA APROBACIÓN DEL DISEÑO
13. REQUISITOS PARA DURMIENTES CON SISTEMAS DE FIJACIÓN VOSSLOH
14. PLANO TIPO PARA REFERENCIA

1. TIPO

Las durmientes deben ser monobloques de hormigón pretensado para una medida de ancho nominal de 1676 mm y 1000 mm con rieles 54 E 1 y sujeciones elásticas Vossloh W21.

2. INSERCIONES

Durmientes ADIF 1676 mm:

ADIF le proporcionará al Contratista los insertos que deben estar incrustados en las durmientes y que deben contar con la certificación Vossloh y sus respectivas garantías.

Otras durmientes:

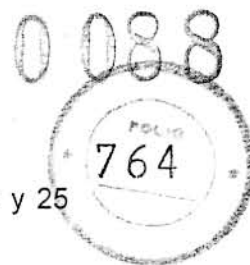
El Contratista proveerá el resto del sistema de pre-insertos VosslohW21 necesarios.

3. NORMAS

La longitud y el corte final de los durmientes se calcularán y diseñarán de conformidad con las especificaciones ALAF 5-022 "Norma para durmiente de hormigón" y AREMA "American Railway Engineering and Maintenance-of-Way Association". El fabricante deberá presentar en su metodología los documentos que puedan avalar que las características técnicas de los durmientes cumplen con los requisitos de las mencionadas Normas.

Los parámetros del ancho de los durmientes (1676mm) son:





- Tipo de tren de 45 vagones de 3100 toneladas
- Diámetro de la rueda: 953mm
- Máxima carga por eje y velocidad de diseño: 22 toneladas para 160km/h y 25 toneladas para 120km/h
- Medida: 1676mm
- Radio mínimo de curva: 300m
- Inclinación de la base del riel: 1:40
- Durmientes por kilómetro: 1540
- Tipo y calidad del riel: UIC 54 E1
- Característica de los durmientes: Vossloh W21
- Longitud mínima de los durmientes de hormigón: 2.60m
- Peso mínimo de los durmientes: 280kg
- Calidad mínima del acero pretensado de cada durmiente: 5.60kg
- Hormigón: fck: 50 Mpa
- Refuerzos: 12 alambres de acero con un diámetro de 6 mm que permita una tensión de 175 Kg/mm² (baja-relajación)

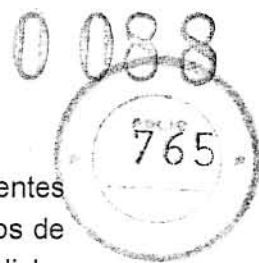
Los parámetros de medición para durmientes (1000mm) son:

- Tipo de tren de 45 vagones de 3100 toneladas
- Diámetro de la rueda: 762mm
- Máxima carga por eje: 22 toneladas.
- Diseño para velocidad máxima: 90 km / h.
- Medida: 1.000 mm
- Radio mínimo de curva: 300m
- Inclinación de la base del riel: 1:40
- Durmientes por kilómetro: 1.540
- Tipo y calidad del riel: UIC 54 E1
- Sujeciones: doble elástico
- Longitud máxima de los durmientes de hormigón: 2400mm
- Longitud mínima de los durmientes de hormigón: 1900 mm
- Peso mínimo de los durmientes: 200kg
- Calidad mínima del acero pretensado de cada durmiente: 4,80kg

4. CURACIÓN

Luego de la fundición y el modelado, debe comenzar el proceso de curación. La temperatura del hormigón no debe ser menor a 10°. Durante la curación natural, la temperatura del hormigón no debe ser superior a los 32° durante las primeras 3 horas ni a los 40° durante las primeras 4 horas. En la curación acelerada por calor, la temperatura no debe exceder los 19.4° por hora, y la temperatura de curación en el hormigón no debe exceder los 60°, excepto cuando el fabricante pueda demostrar en ese caso- que los materiales tienen una durabilidad prolongada a 70°.





5. CALIDAD DEL MATERIAL

La calidad de los materiales debe cumplir con los requisitos de las Normas vigentes en el país de origen. Se requiere el cumplimiento de las Normas y los resultados de las pruebas. Además, el contratista deberá encargarse de la traducción de dicha documentación al idioma español.

Las Normas IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación) de Argentina para la calidad de hormigón pretensado se incluyen como referencia en el Anexo 1:

- Agua
- Agregado fino
- Grava
- Cemento
- Acero
- Aditivos

6. IDENTIFICACIÓN

Los durmientes deben estar marcados en bajo relieve y deben contener las siguientes indicaciones:

- Logo del fabricante
- Logo de "ADIF" para los durmientes ADIF y logo "BCyL" para el resto de los durmientes
- Año de producción en números (por ejemplo, 2013 se indicará como 2013)

La identificación no debe alterar el uso de los durmientes.

7. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

El almacenamiento y el transporte de los durmientes deben llevarse a cabo de conformidad con las Normas ALAF 5-022 y AREMA.

No se pueden apilar más de 15 durmientes. Cada dos durmientes apilados debe haber un separador mullido de forma rectangular y con un espesor mínimo de 0,04m. Se debe utilizar el mismo tipo de embalaje cuando los durmientes se carguen en los vagones en caso que dichos durmientes deban apilarse en varios pisos.

Se deben tomar medidas precautorias durante el apilamiento de durmientes para evitar que los productos sufran daños que vayan más allá de los esperables y para los que fueron diseñados.





8. PRUEBAS

La fabricación de los durmientes debe estar certificada por una Universidad china. Las pruebas para los durmientes de hormigón se las denominará como Norma AREMA "American Railway Engineering and Maintenance-of-Way Association" (Vol. 1-Capítulo 30-Parte 2 "Pruebas de Evaluación para Sistemas de amarre").

Las pruebas requeridas se especifican en el Anexo 2. Los niveles de tolerancia surgen de dichas Normas.

El Contratante tiene derecho a tomar muestras de cada lote de durmientes y someterlos a pruebas en las universidades de la Argentina.

Además de las Normas AREMA (Vol.1-Capítulo 30- Parte 2), las pruebas de los pre - insertos deberán cumplir con las pruebas referidas en el Anexo 2 para la aprobación del diseño y en el Anexo 3 en relación a los requisitos de los Durmientes con Sistema de Sujeción Vossloh.

9. DOCUMENTACIÓN

En relación a la documentación, se requiere la presentación de precedentes a la fábrica, por ejemplo: lugar de origen, y requisitos técnicos de los durmientes en los últimos 5 años.

Toda la documentación debe estar escrita en español. Las Normas chinas deben ser traducidas al español por parte del Contratista.

10. GARANTÍA

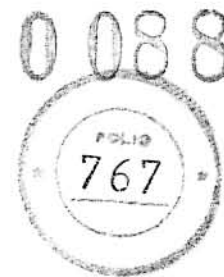
Los durmientes de hormigón y sus insertos deben estar garantizados por lo menos hasta el 31 de diciembre N + G. N significa el año de producción sin que existan defectos de fabricación o diseño, y es independiente de los resultados de las inspecciones realizadas por el comprador durante la recepción. G es el número de años establecidos en el contrato.

11. PRUEBAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

CEMENTO PORTLAND

- Análisis químicos y pruebas físicas de conformidad con la Norma IRAM 50000
- Resistencia a la compresión y a la flexión. Norma IRAM 1622
 - Pruebas de 6 muestras, 7 y 28 días
 - Pruebas de 3 muestras adicionales en cualquier momento
- Prueba física completa. Norma IRAM 50000





- Resistencia al sulfato. Cemento Portland con aditivos. Norma IRAM 1635
- Potencial reactividad a los álcali-agregados. Norma IRAM 1637
 - Cada 3 o más pruebas (valor por prueba)
- Estudios a la reacción álcali - carbonatos. Norma IRAM 1700
- Estudios a la reacción álcali - sílice. Norma IRAM 1700
- Estudios a la reacción álcali – sílice en agregados. Norma IRAM 1674

AGUA PARA ARGAMASA Y MEZCLA DE HORMIGÓN

Norma IRAM 1601

Cantidad mínima de muestra: 10 lts.

Tiempo de asentamiento

- Resistencia a la compresión. Prueba de 6 muestras of 4×4×16cm 28 días
- Pruebas física y química completas (comparativos con interpretación)
- Análisis químicos

AGREGADOS PARA ARGAMASA Y HORMIGÓN

- Abrasión, máquina los Angeles, Norma IRAM 1532
- Durabilidad por ataque de sulfato de sodio. Norma IRAM 1525
- Materia orgánica. Norma IRAM 1512
- Durabilidad por inmersión en etilenglicol. Norma IRAM 1519
- Granulometría. Norma IRAM 1505
- Polvo (material que puede pasar el tamiz IRAM N° 200). Norma IRAM 1540
- Material carbonáceo. Norma IRAM 1649/1517
- Partículas suaves y descompuestas. Norma IRAM 1644
- Densidad y absorción de agua
- Agregado grueso. Norma IRAM 1533
- Agregado fino Norma IRAM 1520
- Peso por unidad de volumen. Norma IRAM 1548
- Sales solubles Norma IRAM 1647
- Cloruros
- Sulfatos. Norma IRAM 1647

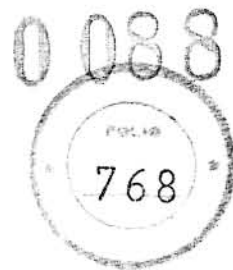
ACERO

- Cables para hormigón pretensado. Norma IRAM-IAS U 500-517
- Acero de baja relajación
- Certificado de calidad

ADITIVOS DE HORMIGÓN

- Aireantes. Norma IRAM 1663
- Retardadores de fraguantes de hormigón. Norma IRAM 1663
- Plastificantes o super-plastificantes. Norma IRAM 1663

12. PRUEBAS REQUERIDAS PARA LA APROBACIÓN DEL DISEÑO



- Prueba de momento flexionante positivo en el soporte del riel
- Prueba de momento flexionante negativo en el soporte del riel
- Prueba de momento flexionante positivo - Centro
- Prueba de momento flexionante negativo - Centro
- Prueba de fatiga flexionante
- Prueba de carga vertical en el soporte del riel
- Prueba de resistencia de los pre – insertos y prueba de resistencia de sujeción de los durmientes

13. REQUISITOS PARA DURMIENTES CON SISTEMAS DE FIJACIÓN VOSSLÖH

Las medidas que se incluyen en la siguiente tabla son para referencia (originalmente para un durmiente de 1000 mm), las medidas exactas del sistema de fijación y los requerimientos finales serán entregados al Contratista por parte de Vossloh.

INFORME DE INSPECCIÓN (Parte 1)

Sistema de Sujeción Vossloh

Durmiente de hormigón para el sistema

Dibujo:

Proyecto:

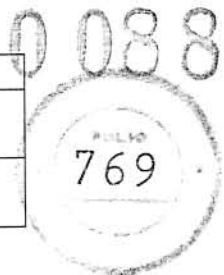
Orden:

Fabricante:

Cantidad y unidades:

Fecha: 08/08/2013:

Número	Medida	Punto de Fijación	Valor Actual 8-006	Valor Actual F-034
			1365	1365
01	Distancia hombro exterior			
02	Distancia entre cuentas (l)		288,4	287,6
02	Distancia entre cuentas (r)		288,5	288,5
03	Ángulo acodado (izquierdo/ campo)		30,6	29,5
03	Ángulo acodado (izquierdo/ trocha)		30,6	30,6
03	Ángulo acodado (derecho/ campo)		29,9	30,9
03	Ángulo acodado (derecho/ trocha)		30,7	29,6
04	Distancia bujes (izquierdo/ campo)		61,8	61,5
04	Distancia bujes (izquierdo/ trocha)		61	60,9
04	Distancia bujes (derecho/ campo)		60,8	60,2
04	Distancia bujes (derecho/ trocha)		61,7	60,4
05	Ángulo bujes (izquierdo/ campo)		5,2	5,3
05	Ángulo bujes		5	4,8



	(izquierdo/ trocha)			
05	Ángulo bujes (derecho/ campo)		4,4	5,1
05	Ángulo bujes (derecho/ trocha)		5,2	4,8

INFORME DE INSPECCIÓN (Parte 2)

Durmiente de hormigón para el sistema...

Dibujo:

Proyecto:

Orden:

Fabricante DHASA ADIF:

Cantidad y unidades:

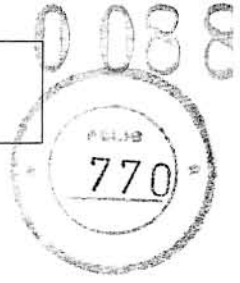
Fecha: 08/08/2013:

Número	Medida	Punto de Fijación	Valor Actual 8-006	Valor Actual F-034
06	Ángulo bujes (al costado del riel) (izquierdo/ campo)		1365	1365
06	Ángulo bujes (al costado del riel) (izquierdo/ trocha)		288,4	287,6
06	Ángulo bujes (al costado del riel) (derecho/ campo)		288,5	288,5
06	Ángulo bujes (al costado del riel) (derecho/ trocha)		30,6	29,5
07	Inclinación (izquierda)		30,6	30,6
07	Inclinación (derecha)		29,9	30,9
08	Profundidad de las cuentas (izquierdo/ campo)		30,7	29,6
08	Profundidad de las cuentas (izquierdo/ trocha)		61,8	61,5
08	Profundidad de la cuentas (derecho/ campo)		61	60,9
08	Profundidad de cuentas (derecho/ trocha)		60,8	60,2
09	Posición bujes		61,7	60,4
10	Longitud del asiento del riel		5,2	5,3
11	Marcas identificadoras		5	4,8
12	Superficie		4,4	5,1
Notificación			5,2	4,8
Acepto		No Acepto		Rechazo



Sistemas de Sujeción Vossloh GmbH

Fecha / Firma

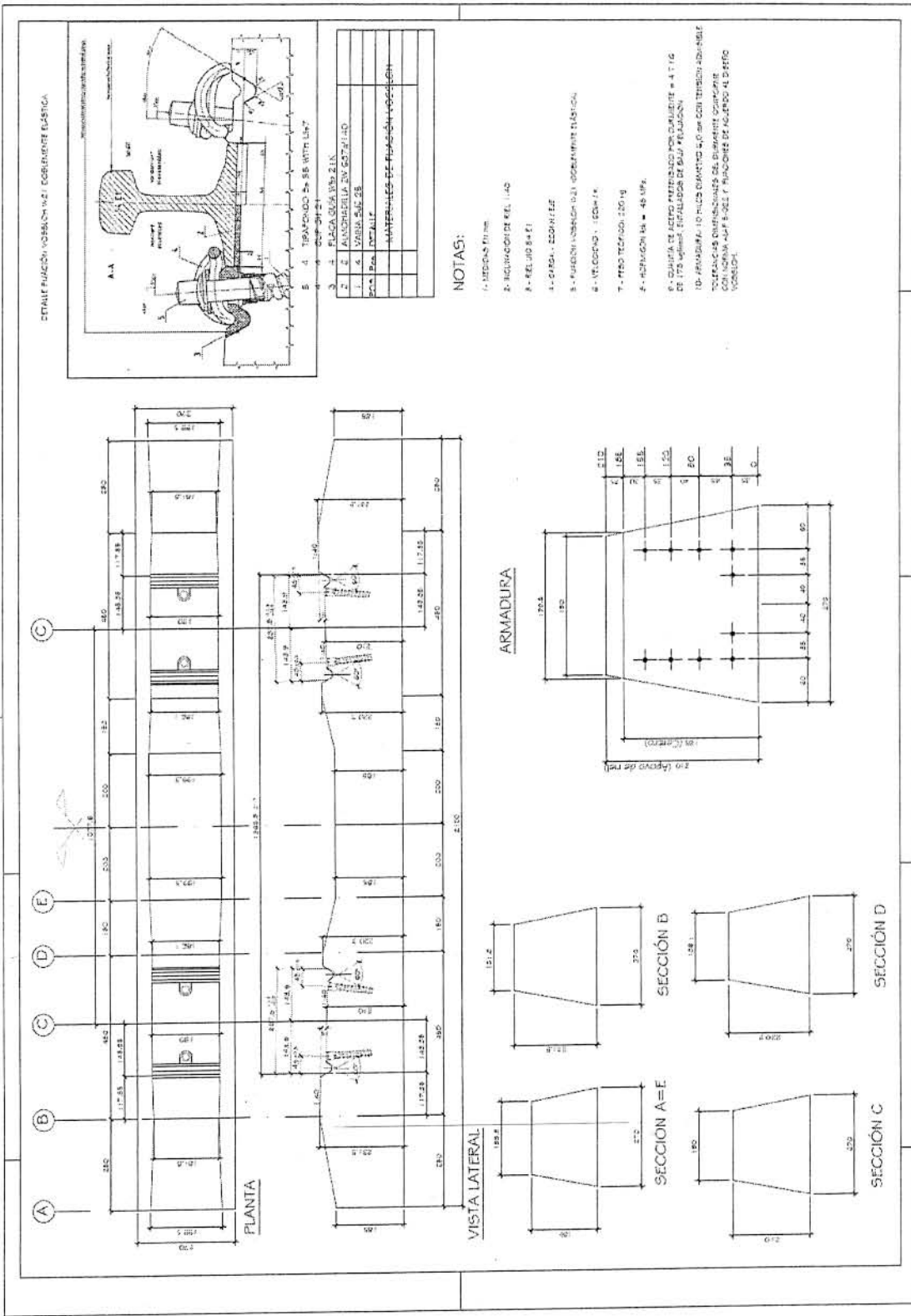


14. PLANO TIPO DE REFERENCIA

Se adjunta como referencia el PLANO TIPO del durmiente monobloque de hormigón.

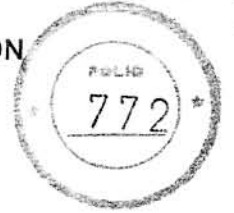


0088
 FOLIO
 771



0088

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARA LAS SUJECIONES ELÁSTICAS DE LOS DURMIENTES DE HORMIGÓN
ATC. L01.T1.010 (E2)**



1. CONTENIDO

Descripción

Clip doble elástico para el sistema de sujeción tipo: VOSSLOH SKL 21 /W21.

Aplicación

Aplicable a sujeciones para durmientes hormigón pretensado

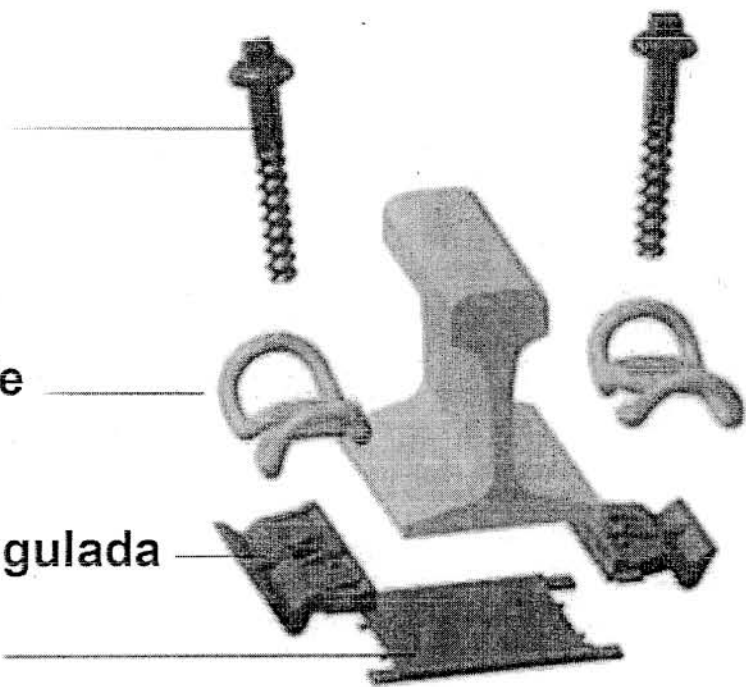
Nivel de Seguridad: nivel A (material de seguridad-nivel de seguridad: 100)

**Tornillo con
arandela del
durmiente**

**Abrazadera de
tensión**

Placa guía angulada

**Almohadilla
del riel**



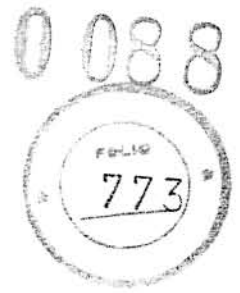
2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Toda la documentación técnica se refiere a los requisitos generales de fabricación y control de conformidad con las siguientes Especificaciones Técnicas

Parámetros técnicos generales

- 2.0.1 Vossloh SKL 21 / W21
- 2.0.2 Carga maxima del eje: 25 t
- 2.0.3 Diseño para velocidad máxima: 90 Km/h.





- 2.0.4 Trocha: 1676, 1435, 1000 mm
- 2.0.5 Radio mínimo de curva: 300 m
- 2.0.6 Gradiente: 1 : 40
- 2.0.7 Densidad de durmiente (piezas/km): 1660
- 2.0.8 Tipo de acero: UIC 54 E1

Normas especiales

- 2.1.1 EN13481-2

Normas de prueba

- 2.2.1 EN 13146 -1
- 2.2.2 EN 13146 -2
- 2.2.3 EN 13146 -3
- 2.2.4 EN 13146 -4
- 2.2.5 EN 13146 -5
- 2.2.6 EN 13146 -6
- 2.2.7 EN 13146 -7
- 2.2.8 EN 13146 -8
- 2.2.9 EN 13130 -1
- 2.2.10 ALAF 5-031

Normas generales

- 2.3.1 ISO 7888
- 2.3.2 ISO 9227
- 2.3.3 ERRI D170 /RP5
- 2.3.4 Reference standards

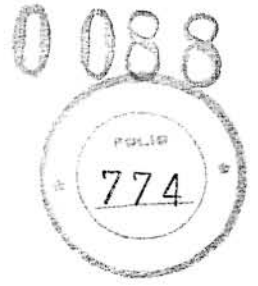
3. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Las pruebas de aceptación den realizarse de conformidad con la documentación técnica pertinente. Se entrega la siguiente documentación técnica para la realización de pruebas y aceptación y que, además , están sujetas a los procedimientos de control de calidad VOSSLOH:

- 3.0.1 Prueba de resistencia al desplazamiento longitudinal
- 3.0.2 Prueba de resistencia a la torsión
- 3.0.3 Prueba de carga de inclinación dinámica



- 3.0.4 Prueba de resistencia
- 3.0.5 Prueba de mediambiente
- 3.0.6 Prueba de carga de punta
- 3.0.7 Prueba de atenuación de choque



4. NOTAS PARTICULARES

- 4.1. El proveedor deberá cumplir con las normas especiales en relación a los productos (EN 13481-2). Los registros de control y de prueba suministrados por dicho proveedor deben constar en original y deben exhibir la firma de la persona responsable. Los documentos deben presentarse conjuntamente con el lote correspondiente de productos a entregarse.
- 4.2. Las pruebas deben realizarse de conformidad con las normas de referencia ALAF 5-031 o las normas de la empresa VOSSLOH.

5. IDENTIFICACIÓN

Los productos deben estar identificados de conformidad con los requerimientos del Artículo 4.11 de ALAF 5-031.

6. EMBALAJE Y TRANSPORTE

El embalaje y el transporte de productos deben cumplir con los siguientes requisitos:

6.1 Protección exterior

Los productos deben estar protegidos con un plástico exterior

6.2 Embalaje y transporte

Los juegos completos de productos deben embalarse y transportarse en cajas apilables.



ANEXO 2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MATERIAL DE RODAMIENTO Y LOS COMPONENTES

0088

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOCOMOTORAS



CONTENIDO

1 Especificaciones generales

- 1.1 Condiciones del servicio
- 1.2 Datos técnicos generales
- 1.3 Motor Diesel
- 1.4 Sistema eléctrico
- 1.5 Sistema de freno
- 1.6 Bogie
- 1.7 Carrocería
- 1.8 Comodidades en el interior de la cabina

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

La locomotora de carga es de doble cabina con una estructura de corredor interior y paredes laterales; cuenta con tecnología y componentes confiables y de avanzada entre los que se incluyen el motor diesel MTU16V4000R43, sistema de transmisión AC-DC, y sistemas de freno de aire CCBII Knorr-Bremse y CCB26. La locomotora cuenta con freno dinámico, prueba de auto-carga, control de microprocesador y unidad multifunción.

La locomotora puede cumplir con todas las especificaciones y condiciones requeridas por ferrocarriles argentinos.

1 Especificaciones generales

1.1 Condiciones del servicio

Condiciones de la vía

Ancho de la vía: 1676 mm

El gálibo para esta trochacumple con los requisitos de NEFA 604

El radio mínimo de curva es de 200 m (línea principal) y de 100m (la velocidad máxima de la locomotora por debajo de 12~15km/h en las curvas.

Loading gauge (service order clearance) Meet the requirements of NEFA 604

Min. radius of curve 200 m (main line) 100m (Max. speed of the locomotive is under

12~15km/h on the siding line)

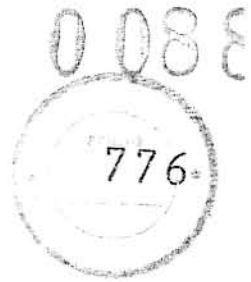
Condiciones ambientales

Altitud máxima sobre el mar ≤ 1500 m

Temperatura ambiente $-15^{\circ} \sim +45^{\circ}$

Humedad relativa máxima sobre el nivel del mar 90~100%

Condiciones climáticas, clima oceánico, lluvia, nieve, bruma



1.2 Datos técnicos generales

Modelo:

Modo de transmisión: AC-DC

Aplicación: transporte de carga

Capacidad del motor 2200kW

Ejes: Co-Co

Diámetro de la rueda: 1050 mm

Peso de la locomotora (con todo su contenido): ≤ 120 t

Carga del eje: 20t

Relación de engranaje especificada: 92:19 (**relación de engranaje requerida: 63:14**).

Altura del centro de acoplamiento desde el punto más alto del riel: 900 mm

Capacidad del tanque de combustible: 5000 L

Capacidad del enfriador de agua: 800 L

Capacidad de arena: 400 kg

Capacidad de almacenamiento de combustible: 400 L

Velocidad (ruedas con uso promedio: 1015 mm):

Velocidad Máxima: 100 km/h

Velocidad continua: 22,5 km/h

Fuerza de tracción de ruedas (ruedas con uso promedio: 1015mm):

Máximo esfuerzo de arranque: 392kN (40tf)

Esfuerzo continuo: 247,5kN (25,2tf)

Cabinas para choferes: 2

Dimensiones de la locomotora

Longitud de la locomotora sobre el tope: ≤ 20000 mm

Ancho máximo: 3100mm (conforme a NEFA 604)

Altura general (conforme a NEFA 604)

1.3 Motor diesel

Designación: MTU16V4000R43 (original de Alemania).

Modelo: motor de cuatro tiempos, dirección de inyección, turbocompresor de escape, enfriamiento de aire.

Alimentación bajo condiciones UIC: 2200 kW

Cantidad de cilindros y condiciones. 16 cilindros, (ver. Condiciones)

Perforación del cilindro: 170 mm

Pistón: 210 mm

Velocidad nominal: 1800 r/min

Velocidad en ralentí: 600 r/min

Impulso de motor en marcha

Modo de control: Comando electrónico (Control de voltaje: 74V)

Consumo de combustible específico con alimentación nominal (SFC):

206+5%g/kW·h

0088

Consumo de combustible específico con alimentación nominal al 0,5% (luego de 100 horas de operación)

Masa del motor con equipamiento estándar:

-Seco (sin agua ni aceite lubricante) Aprox.: 8360 kg

-Húmedo (con agua y aceite lubricante) Aprox. 8770 kg



1.4 Sistema eléctrico

1.4.1 Alternador principal

Tipo: similar al modelo JF219C

Alimentación nominal: 2200kVA

Voltaje nominal: 321/620V(AC)

Corriente: 3955/2048A (AC)

Velocidad nominal: 1800r/min

Frecuencia nominal: 150 Hz

Bobinas de tracción: AC trifásica

Tipo de aislación para inductor: F/F

Tipo de inductor: Sin cepillo

Sistema de operación: Continuo

Sistema de ventilación: auto ventilación radial

1.4.2 Unidad de rectificación

Tipo: similar al modelo GTF- 5100 /1250

Voltaje de salida nominal DC: 1250 V

Voltaje de salida nominal DC: corriente 5070 A

Circuito de rectificación: tipo Puente de tres fases

1.4.3 Motor de tracción

Tipo: similar al modelo ZD109B2X1

Potencia nominal: 530kW

Corriente nominal: 845/575A (DC)

Corriente máxima: 1200AV

Voltaje nominal: 670/980V (DC)

Velocidad nominal: 770r/min

Velocidad máxima: 2385r/min

Modo de inductor: Serie de inductores

Sistema de operación: Continuo

Modo de enfriamiento: ventilación forzada

1.4.4 Generador auxiliar

Tipo: Similar al modelo ZQF-80

Potencia nominal: 80kW

Voltaje nominal: 110V

Corriente nominal: 728A

Velocidad nominal: 1115/2730 r/min



0088



Modo de inducción

Condición de generación: inducción separada

Condición de motor: Serie de inductores

Deber de operación: Continuo

Modo de ventilación: auto ventilación

1.4.5 Freno dinámico

Máximo poder de freno: $\geq 1800\text{kW}$

Corriente continua permitida de la resistencia de frenado: $\leq 525\text{A}$

Temperatura de la Resistencia de frenado: $\leq 600^\circ\text{C}$

1.4.6 Equipo de enfriamiento

El equipo de enfriamiento de la locomotora puede cumplir con el requisito de radiación del equipo de alimentación en condiciones operativas. El sistema de enfriamiento de agua incluye la cañería, el tanque de expansión de agua, caños y juntas de caucho, etc. Existe una presión que regula la válvula del tanque de agua. El tipo de pelota flotante que se utiliza como alarma en caso de baja en el nivel de agua se encuentra instalado en el tanque de agua. También existen caños para el exceso de agua y caños de compensación de agua en el sistema.

Radiador: caño plano de refuerzo de radiador

Ventilador del radiador: impulsado por motor hidrostático **(tipo de ventilador de radiador requerido: ventilador axial, impulsado por un motor asincrónico de frecuencia AC variable)**

1.4.7 Ventilador de motor de tracción

Tipo: Centrífugo

Velocidad de rotación: 2600r/min

Flujo de aire: 330 m³/min

Presión de aire: 4000Pa

Tipo de impulso: a través de un sujetador en una manga elástica de acoplamiento desde la caja de cambios. **(ventilador de motor solicitado: Centrífugo, operado por motor AC).**

1.4.8 Unidades de batería

Tipo: Ni-Cd GNC170

Capacidad nominal: 220 Ah

Voltaje total: 96 V

1.5 Sistema de frenos

1.5.1 Tipo de freno de aire Knorr-Bremse CCBII, CCB 26 (Freno de aire)

1.5.2 Compresor de aire

Tipo: KNORR-BREMSE SL22-72



Cantidad: 2
 Velocidad nominal: 2600 r/min
 Suministro nominal de presión: 1000 kPa
 Capacidad de suministro nominal: 2400 L/min
 Modo de transmisión especificado: Impulsado por motor CC. **(Modo de transmisión requerido: Impulsado por motor CC).**

1.5.3 Reservorios de aire

Cantidad: 2
 Capacidad: 600 L
 Presión máxima: 1200 kPa

1.5.4 Secador de aire

Tipo: similar al modelo JKGEK
 Cantidad: 2
 Capacidad: 5 m³/min
 Humedad relativa: ≤ 35 %
 Presión 500 ~1000 kPa
 Drenaje: Automático

1.6 Bogie

Cantidad: 2
 Ejes: Co-Co
 Base de la rueda: 1800 mm
 Rueda del monobloque conforme a las Normas UIC
 Diámetro de rueda nueva: 1050 mm

1.7 Carrocería

Longitud entre los dos extremos: aprox. 20000 mm
 Longitud entre las planchas: 17600 mm
 Ancho: 3100 mm (conforme a NEFA 604)
 Altura de la carrocería: 4280 mm (conforme a NEFA 604)
 Altura de la estructura interna sobre eje: 1600 mm
 Altura del enganche sobre el riel: 1055 (-11, -35) mm
 Altura de la base del paragolpes sobre el riel: 150 +10 -0 mm

1.8 Comodidades en el interior de la cabina

1.8.1 Aire acondicionado

Tipo: similar al modelo JK5.0/DBP-03L.
 Potencia: AC 3 fases
 380 V±10%
 50 Hz±3%
 Entrada de Potencia: 5.0kW
 Fuente de alimentación: 110 V DC

0088



Cantidad 2

1.8.2 Focos

Cantidad 1 en el frente y otro en la parte trasera de cada cabina

Alimentación: 2X 800W

Fuente de Alimentación: 110V DC

1.8.3 Luces indicadoras

Modelo rojo y blanco

Cantidad: 4

Fuente de alimentación: 110 V DC

1.8.4 Placa eléctrica

Potencia: 1500W

Fuente de alimentación 110 V DC

Capacidad: 1.7 L

1.8.5 Velocímetro (equipado con registro de velocidad)

Variación de velocidad 0~200 km/h

Voltaje nominal: 110 V DC

Potencia requerida: aprox. 20 W

1.8.6 Calefactor eléctrico (con ventilador)

Calefactores en la parte trasera: 2X1800 W

Calefactores para pies: 2X750 W

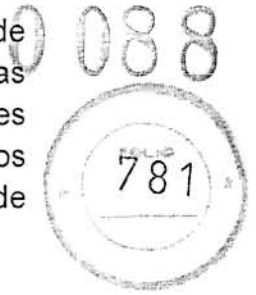
Voltaje nominal: 110V DC

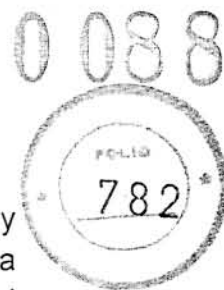
NOTA 1: Los precios originales del contrato coinciden con las características especificadas por el oferente. Sin embargo, hay ciertas características que deben redefinirse en las reuniones técnicas de diseño. Dichas modificaciones pueden significar costos más altos o más bajos. Si luego de dichas reuniones los costos resultaran más altos, se los considerará costos adicionales y pueden alcanzar hasta un 5% más de los precios originales. Las diferencias que superen el 5% se tomarán del monto de los cambios, repuestos y herramientas. Para el reclamo de costos más altos, el proveedor deberá justificar su pedido en términos técnicos y deberá contar con la aprobación de Belgrano Cargas y Logística S.A.

NOTA 2: Las características técnicas de las locomotoras con un ancho de 1435 mm son las mismas que las de 1676 mm, exceptuando aquellas características que deben adaptarse de conformidad con las especificaciones de NEFA 605

X

NOTA 3: Las características técnicas de las locomotoras con un ancho de 1000 mm son las mismas que las de 1676 mm, exceptuando aquellas características que deben adaptarse de conformidad con las especificaciones de NEFA 6 y que admiten un máximo de carga permitida por eje. Los aspectos mencionados se considerarán y precisarán en las reuniones de diseño.





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LOS VAGONES

1. ESTÁNDARES

En los procesos de diseño, elección de materiales, fabricación, ensamble y prueba de los vagones el Contratista debe adoptar los estándares relativos a los ferrocarriles. En el proyecto deben incluirse sistemas de control de calidad de alto nivel. Los procesos de diseño, elección de materiales, fabricación, ensamble y prueba de los vagones deben cumplir con las normas de la República Popular China, exceptuando el freno de aire que debe cumplir con las normas de la *Association of American Railroad (AAR)*.

2. VAGÓN BORDE ALTO PARA CARBÓN (ANCHO DE VÍA: 1676MM)

2.1 Aplicación

El vagón con techo abierto para carbón es un vagón de carga que tiene todas las paredes pero no tiene techo. Se utiliza principalmente para el transporte de carbón, minerales, materiales de construcción y otro tipo de mercaderías a granel.

2.2 Parámetros principales

Ancho (mm)	1676
Cantidad de ejes	4
Carga maxima por eje (t)	25
Capacidad de transporte (t)	\geq (no menor a)77,5
Tara t(t)	\leq (no mayor a) 22,5
Velocidad máxima(km/h)	100
GáliboGálibo	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles
Altura del centro de acoplamiento sobre el riel	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles

3. VAGÓN TOLVA PARA BALASTO (1000MM, 1435MM, 1676MM, OPERACIÓN MANUAL DE DESCARGA)

0088



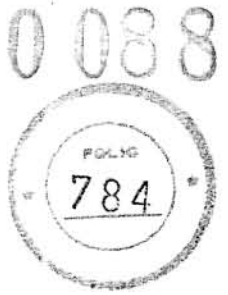
3.1 Aplicación

Se utiliza principalmente para el transporte de balasto y minerales.

3.2 Parámetros principales

Ancho (mm)	1000
Cantidad de ejes	4
Carga maxima por eje (t)	22
Capacidad de transporte (t)	≥(no menor a)67
Tara t(t)	≤(no mayor a) 21
Velocidad máxima(km/h)	90
Gálibo	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles
Altura del centro de acoplamiento sobre el riel	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles

Ancho (mm)	1435
Cantidad de ejes	4
Carga maxima por eje (t)	22
Capacidad de transporte (t)	≥(no menor a)66
Tara t(t)	≤(no mayor a) 22
Velocidad máxima(km/h)	100
Gálibo	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles
Altura del centro de acoplamiento sobre el riel	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles



Ancho (mm)	1676
Cantidad de ejes	4
Carga maxima por eje (t)	25
Capacidad de transporte (t)	≥(no menor a) 77
Tara t(t)	≤(no mayor a) 23
Velocidad máxima(km/h)	100
Gálibo	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles
Altura del centro de acoplamiento sobre el riel	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles

4. VAGÓN TOLVA PARA GRANOS (1000MM, 1435MM,1676MM, OPERACIÓN MANUAL DE DESCARGA)

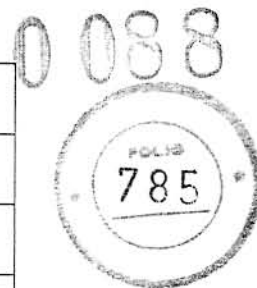
4.1 Aplicación

Este tipo de vagón se utiliza principalmente para el transporte de la cosecha de granos, como por ejemplo la soja en Argentina

4.2 Parámetros principales

Ancho (mm)	1000
Cantidad de ejes	4
Carga maxima por eje (t)	22
Capacidad de transporte (t)	≥(no menor a) 65
Tara (t)	≤(no mayor a) 23
Velocidad máxima(km/h)	90
Gálibo	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles
Altura del centro de acoplamiento sobre el riel	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles





Ancho (mm)	1435
Cantidad de ejes	4
Carga maxima por eje (t)	22
Capacidad de transporte (t)	\geq (no menor a)64
Tara t(t)	\leq (no mayor a) 24
Velocidad máxima (km/h)	100
Gálibo	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles
Altura del centro de acoplamiento sobre el riel	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles

Ancho (mm)	1676
Cantidad de ejes	4
Carga máxima por eje (t)	22
Capacidad de transporte (t)	\geq (no menor a) 75
Tara t(t)	\leq (no mayor a) 25
Velocidad máxima (km/h)	100
Gálibo	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles
Altura del centro de acoplamiento sobre el riel	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles

5. VAGÓN PLANO (1676MM)

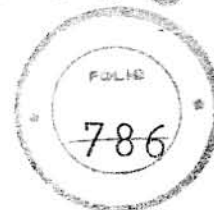
5.1 Aplicación

El vagón plano se utiliza para transportar distintos tipos de mercadería, tales como acero, mercadería en cajas y maquinaria en Argentina.

5.2 Parámetros principales



0088



Ancho (mm)	1676
Cantidad de ejes	4
Carga maxima por eje (t)	25
Capacidad de transporte (t)	≥(no menor a) 78
Tara t(t)	≤(no mayor a) 22
Velocidad máxima(km/h)	100
Gálibo	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles
Altura del centro de acoplamiento sobre el riel	Debe cumplir con las normas argentinas establecidas a tal fin para los ferrocarriles

6. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El Contratista suministrará al Contratante la documentación técnica. Los detalles de la documentación se determinarán en la reunión de diseño

7. INSPECCIÓN, PRUEBAS, COMISIÓN Y ADQUISICIÓN

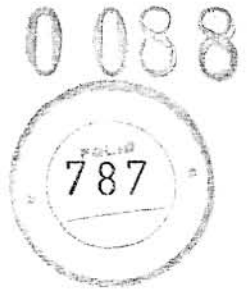
La inspección, prueba, comisión y adquisición de los vagones consistirá en dos fases principales:

- (1) Inspección y prueba en la locación del Contratista;
- (2) Comisión y adquisición de los vagones en la locación del Contratante.

7.1 Inspección y prueba en la locación del Contratista

7.1.1

La inspección pre – entrega y las pruebas deberán realizarse en la locación del Contratista en presencia del Contratante o de los inspectores autorizados por el Contratante. Debe entenderse claramente, que los resultados han sido aprobados por el Contratante.



7.1.2

El Contratista, quién afrontará los costos, estará cargo de proveer el equipamiento, el lugar y todo aquello que sea necesario durante la inspección y la prueba de los vagones.

7.1.3

La inspección y prueba incluirán:

- (1) Prueba de fuerza estática del coche (Esta prueba solo se aplica al primer vagón de cada tipo.)
- (2) Prueba de peso muerto (Esta prueba solo se aplica al primer vagón de cada tipo.)
- (3) Prueba de carga estática (Esta prueba solo se aplica al primer vagón de cada tipo.)
- (4) Prueba de gálibo (Esta prueba solo se aplica al primer vagón de cada tipo.)
- (5) Pruebas de freno, rendimiento del enganche y freno de mano
- (6) Prueba de descarga de base del vagón Hopper (Esta prueba solo se aplica al primer vagón de cada tipo.)
- (7) Prueba de evaluación de curva (Esta prueba solo se aplica al primer vagón de cada tipo.)
- (8) Cálculo dinámico (Esta prueba solo se aplica al primer vagón de cada tipo.)
- (9) Cálculo del centro de gravedad (Esta prueba solo se aplica al primer vagón de cada tipo.)

7.2 Comisión y adquisición de los vagones en la locación del Contratante

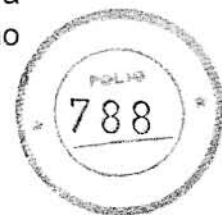
7.2.1

Una vez entregados los vagones en la locación del Contratante, éste deberá llevar a cabo inmediatamente y no más allá de los quince días, el proceso de tomar en comisión y adquirir los vagones bajo la supervisión y las instrucciones del personal técnico del Contratista.



0088

Ambas partes deben cooperar completamente. Si el proceso para alguno de los vagones se hubiera extendido en el tiempo, dicho período de extensión no deberá excederse más allá de un mes.



7.2.2

Durante el transcurso de la aceptación y puesta en servicio de los vagones, el Contratante será el responsable de preparar y proveer la locomotora de maniobras, de levantamiento y todo aquello que sea necesario ya sea a nivel humano o en relación a los materiales y afrontará los costos que surjan de dichas actividades.

7.2.3

Durante el período de toma en comisión, tanto los representantes del Contratante como los del Contratista, llevarán a cabo las siguientes verificaciones y pruebas:

- (1) Prueba de frenado en la vía

La finalidad de esta prueba es controlar el esfuerzo de frenado del vagón. En líneas generales, la validez de la prueba depende de la calidad de la superficie de la vía en donde se realiza la prueba y del clima, por ello, algunas cuestiones podrán definirse por mutuo acuerdo entre las partes.

- (2) Prueba de sincronía (Esta prueba sólo se aplica al primer vagón de cada tipo.)

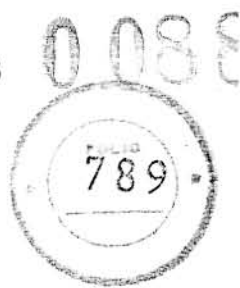
Inspección de las funciones sincrónicas entre el vagón y la locomotora.

El Contratante adquirirá los vagones luego de completar las pruebas durante el proceso de toma en comisión. Los gastos generados por los programas de mantenimiento y los productos consumibles relacionados, así como también aquellas piezas que se deterioran con facilidad serán afrontados por el Contratante durante el período de garantía.

A handwritten mark consisting of a stylized 'X' shape with a small horizontal line extending from the top right.

A handwritten signature or mark, possibly a stylized letter 'P' or a similar character.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LAS PIEZAS DE LOS VAGONES
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EJE



(1000mm, 1435mm, 1676mm)

1. Requisitos generales para un eje de ancho de vía de 1000mm
 - (1) Aplican las normas argentinas para trenes de carga (ancho 1000mm)
 - (2) Conforme a las normas AAR M-101/2012
 - (3) Planos: Se requiere la conformidad de ambas partes para la aprobación de los planos.

2. Requisitos generales para un eje de ancho de vía de 1435mm
 - (4) Aplican las normas argentinas para trenes de carga (ancho 1000mm)
 - (5) Conforme a las normas AAR M-101/2012
 - (6) Planos: Se requiere la conformidad de ambas partes para la aprobación de los planos.

3. Requisitos generales para un eje de ancho de vía de 1676mm
 - (7) Aplican las normas argentinas para trenes de carga (ancho 1676mm)
 - (8) Conforme a las normas AAR M-101/2012
 - (9) Planos: Se requiere la conformidad de ambas partes para la aprobación de los planos.

4. Prueba de aceptación

En la prueba de aceptación debe incluirse la siguiente documentación técnica:

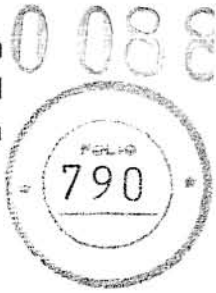
 - (1) Registro de inspección de dimensiones (de cada eje)
 - (2) Registro de inspección ultrasónica (de cada eje)
 - (3) Registro de inspección de partículas magnéticas (de cada eje)
 - (4) Inspección de la composición química de los productos

C %	S %	Mn %	Si %	P %	V %
0.45-0.59	Max 0.050	0.70-1.00	Min0.15	Max0.045	0.02-0.08

- (5) Certificado de calidad
5. Acerca de los fabricantes
 - (1) Los fabricantes deben contar con el sistema de certificación de calidad AAR
 - (2) Debe designarse a una persona responsable de la inspección de ultrasonido



y de la inspección de partículas magnéticas, dicha persona deberá tener un "certificado de SNT-TC-1A, Nivel 2" (que corresponde al certificado de nivel 2 de evaluación de personal a través de pruebas no destructivas de la Asociación de Ferrocarriles estadounidense)



6. Identificación de productos

La identificación debe cumplir con todas las normas de impresión de la AAR.

La identificación permanente en cada eje debe incluir la siguiente información

- (1) Nombre del fabricante
- (2) Fecha de fabricación
- (3) Número de identificación

La tipografía y el tamaño de la fuente deben cumplir con las normas de la AAR

7. Embalaje y transporte

Para su envío los productos deben embalarse y protegerse de acuerdo con los siguientes requisitos:

(1) Protección exterior

- a) Protección anti - óxido: la punta de la barra del eje debe estar recubierta con aceite, envuelta con papel aceite y cubierta con una manga protectora, el resto de las piezas deben estar cubiertas con aceite anti - óxido
- b) En el lugar de contacto con la rueda, la barra del eje debe protegerse con caucho

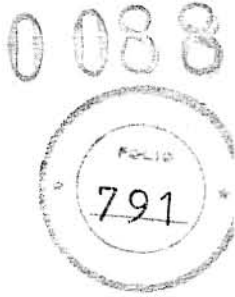
(2) Embalaje y manipulación

Todas las cajas de embalaje y los productos deben estar fijos y permanecer estables en sus correspondientes embalajes. Aquellos productos que se encuentren sostenidos por agarraderas deberán cumplir con los requisitos de embalaje y almacenamiento para asegurar que puedan soportar las condiciones del estado estacionario y que no se deformen por la aplicación de fuerza necesaria para las operaciones de almacenamiento y manipulación.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS RUEDAS DE LOS VAGONES

ANCHO 1000mm, 1435mm, 1676mm

ATC. L01.T1.002 (E2)



1. Contenido

Descripción

- a) Ruedas sólidas semi – terminadas para vagones livianos y pesados (ancho 1000mm)
- b) Ruedas sólidas semi – terminadas para vagones livianos y pesados (ancho 1435 mm, 1676 mm)

Aplicación: parte mecánica - bogie doble - eje

- a) Vagones con un ancho de 1000mm
- b) Vagones con un ancho de 1435mm o 1676mm

Nivel de seguridad: nivel A (seguridad del material -: nivel de seguridad 100)

2. Documentación técnica: la siguiente documentación técnica se relaciona con las características generales y con los procesos de fabricación y prueba.

Planos

- a) NEFA 1263/3 –ÍTEM b)
- b) NEFA 1262/6 –ÍTEM b)
- NEFA491
- NEFA 275

Normas especiales (opcional)

- AAR M107-208- clase (B)

Normas generales

- Criterios de elegibilidad para el personal de la prueba NDT
- Normas de referencia

0088

3. Pruebas

Las pruebas deben realizarse de conformidad con los documentos técnicos pertinentes. Las pruebas deben incluir la siguiente documentación técnica:

AAR M107-208

- 1) Descripción de la composición química (13 elementos)
- 2) Informe de la inspección de dimensiones (de cada rueda)
- 3) Registros de inspección de ultrasonido (de cada rueda)
- 4) Registros de inspección magnética (de cada rueda al azar)
- 5) Informe de dureza Brinell
- 6) Informe de determinación del gradiente de tratamiento del calor



4. Notas particulares

- El proveedor deberá satisfacer la certificación del programa AAR de garantía de calidad. También deberá aportar documentación que avale que dicha certificación se encuentra vigente. Los registros de control y de prueba realizados por dicho proveedor deben constar en original y deben contener la firma de la persona responsable. Los documentos deberán acompañar la entrega del lote de productos correspondiente.
- Debe haber una persona a cargo con una certificación válida de prueba no destructiva.

5. Identificación

De conformidad con el plano NEFA491, la siguiente información debe constar en los productos:

- Logo del fabricante
- Número de orden de compra
- Mes y año de fabricación (mes/año)
- Número de serie
- Número de lote
- Clase o tipo

6. Embalaje y transporte



Para su envío, los productos, deben embalarse y protegerse de acuerdo con los siguientes requisitos:

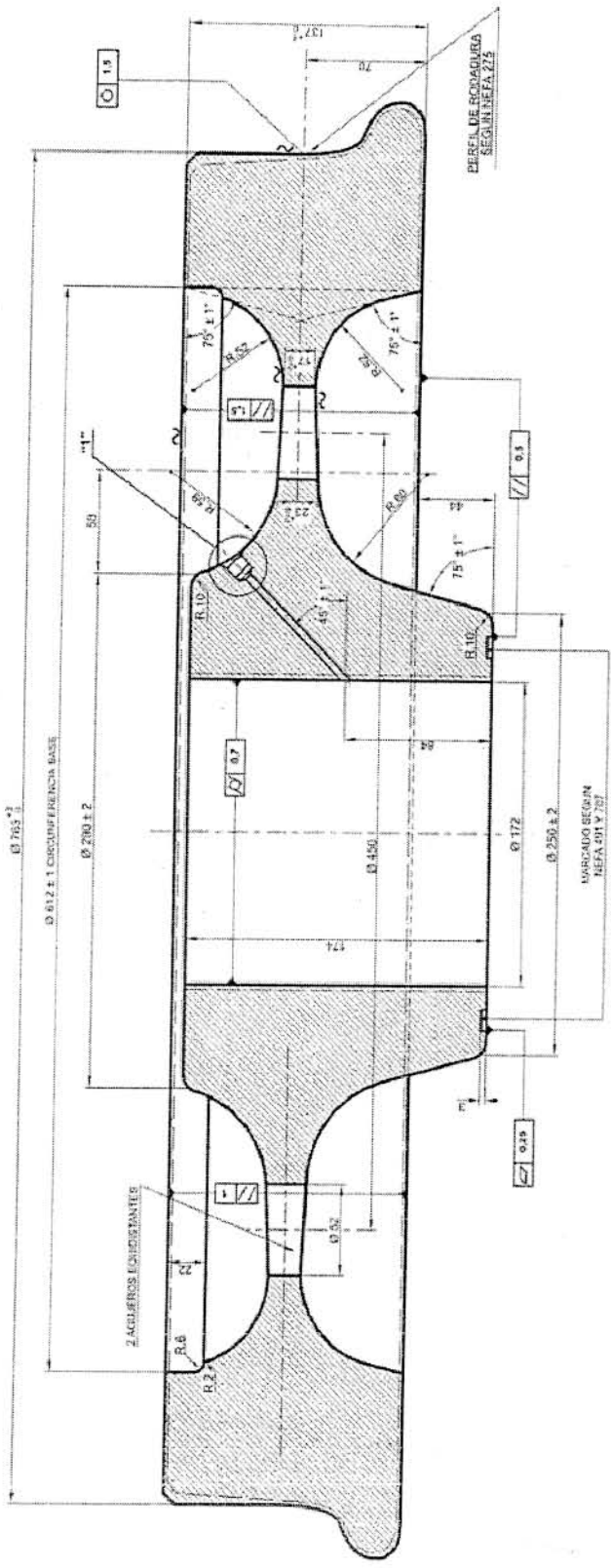
008

- Protección exterior
 - (1) Protección anti – óxido
 - (2) Protección con plástico exterior
- Embalaje y manipulación
 - Utilizar mangas de transporte y apilar cada 4 ruedas.

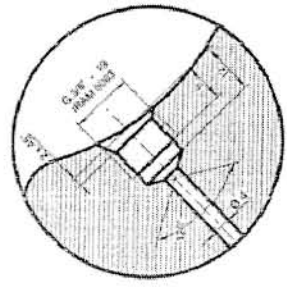


794 088

ES COPIA DEL PLANO NEFA 1263 M. BELLOCCHIO - GERENCIA DE SEGURIDAD - C.V.R.T.		
TOLERANCIAS NO ESPECIFICADAS JS.16 = JS.16 IRAM 5002	SIMBOLOS DE LABRADO NO ESPECIFICADOS IRAM 4517	TOLERANCIAS DE FORMA GEOMETRICA IRAM 4515



NOTA:
 EL CALADO SE AJUSTARA A LA ESPECIFICACION FAT. MR-500
 GEOMETRIA DEL PAR MONTADO SEGUN FAT. MR-704



PARA RUEDA TERMINADA VER NEFA 1242

b	Rueda semiterminada vagones	Especificación F.A. 8 005 - Tipo R 8	903170900/0
d	Rueda semiterminada coches	Especificación F.A. 8 005 - Tipo T 8 O R 7	903170700/0
ITEM	DESCRIPCION	CANT. CADA ESCUADRIA ESPECIFICAC. Y OBSERVACIONES	CATAL. HOMER
RUEDAS ENTERIZAS LAMINADAS DE Ø 762 mm TIPO SEMIPESADA SEMITERMINADA			
ESCALA	1:2.5	AREA	MECANICA
UNIDAD	1000	UTILIZACION MATERIAL REMOLCADO EJE P-A 9"	EMISION
FORMA Y FECHA APROB.	Ing. Enrique Pilicero Gerente Mecánica	Nº DE PLANO	3
FECHA - FIRMA		NEFA 1263	

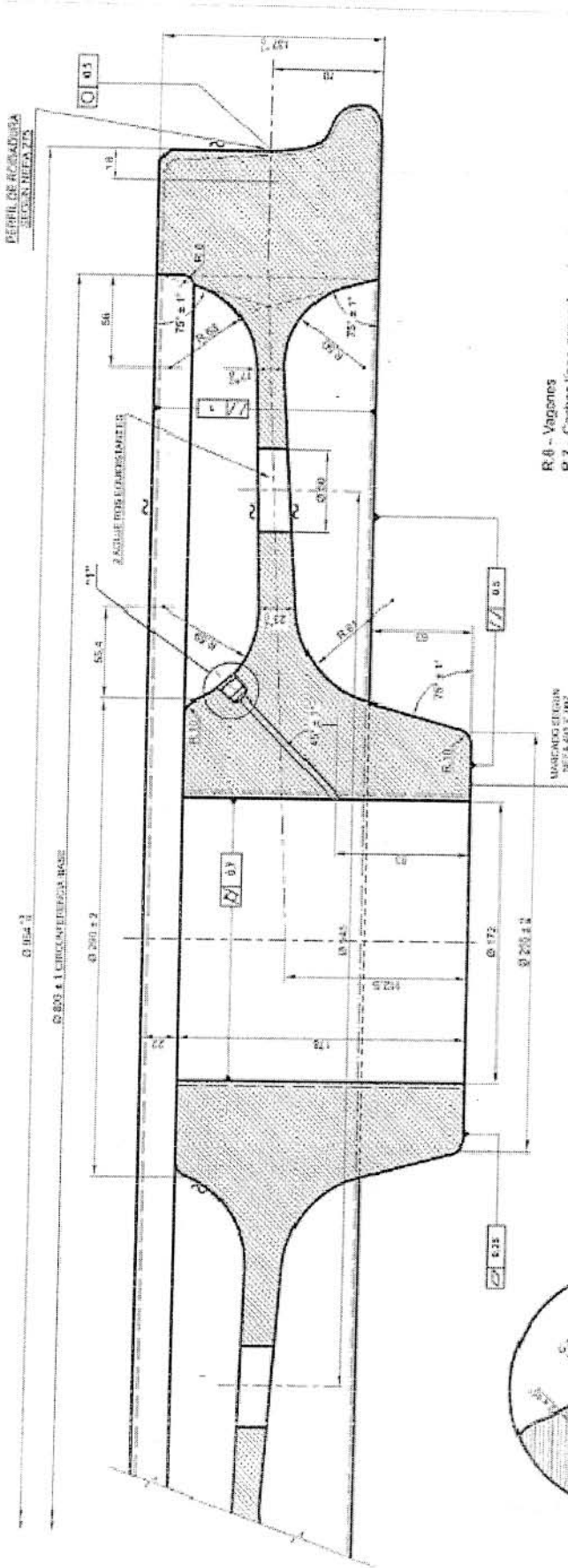
3	SE MODIFICO ZONA DE MARCADO SEGUN PLANO NEFA 491	25/2/81	
2	SE LE AGREGO POR PERDIDO NOTA (B) OBJETO 13/4 DEL 9/5/66 AGUERO PARA MANIPULEO		
EMISION	COTA	ALTERACIONES	FECHA - FIRMA

ES COPIA DEL PLANO NEFA 1262
 LA DIBUJANTE AUT. - RESPONSABILIDAD DE SEGURIDAD - C. N. R. P.

TOLERANCIAS NO ESPECIFICADAS
 JS. 16 - R. 16
 IRAM 3002

SÍMBOLOS DE LARRADO
 NO ESPECIFICADOS
 IRAM 4517

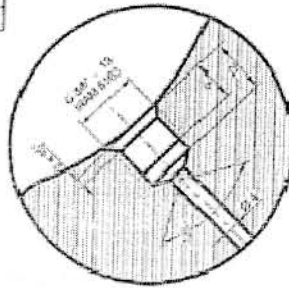
TOLERANCIAS DE
 FORMA GEOMÉTRICA
 IRAM 4515



NOTAS:
 EL CALADO SE AJUSTARA A LA ESPECIFICACION FAT: MR-300
 GEOMETRIA DEL PAR MONTADO SEGUN FAT: MR-204

EL ASPECTO SUPERFICIAL DEBERA APARECER
 LIBRE DE REPLIEGUES, FISURAS, INCLUSIONES,
 GRIETAS, FALTA DE MATERIAL Y TODO OTRO
 DEFECTO QUE AFECTE LA UTILIZACION DE LAS
 RUEDAS.

* SE INDICARA EXPRESAMENTE



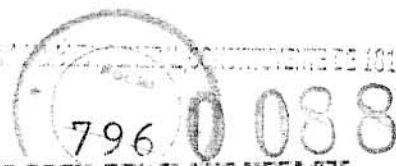
DETALLE -1"
 (50% T.A.)

R. 6 - Vagones
 R. 7 - Coches línea general vagón automotriz
 R. 8 - Coches servicio urbano

PARA RUEDA TERMINADA VER NEFA 1241

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	ESPECIFICACION	ESPECIFICACION FA.	PRECIO UNITARIO	TOTAL MONEDA																														
c	Rueda coches servicio urbano			Especificación FA. 8 005 - Tipo R. 8 *	27051,0203770																															
b	Rueda semiterminada vagones			Especificación FA. 8 005 - Tipo R. 8 *	30517060000																															
a	Rueda semiterminada coches			Especificación FA. 8 005 - Tipo R. 7 *	30517040000																															
<table border="1"> <tr> <td>ESCALA:</td> <td>1:2.5</td> <td>FECHA:</td> <td>1878 - 1415</td> <td>LINIA:</td> <td>SIAM MARTIN - SARMIENTO - MITRE - ROCA - URQUIZA</td> <td>UTILIZACION:</td> <td>MATERIAL REMOLCADO EJEES 5" x 5" y 5 1/2" x 10"</td> </tr> <tr> <td>FORMA Y FIRMA APLIC:</td> <td></td> <td>ING. Enrique Pflücke</td> <td></td> <td>DERIVANTE:</td> <td>Mecánica</td> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td>EMISION</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>COTA</td> <td>X</td> <td>Z</td> <td>X</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>							ESCALA:	1:2.5	FECHA:	1878 - 1415	LINIA:	SIAM MARTIN - SARMIENTO - MITRE - ROCA - URQUIZA	UTILIZACION:	MATERIAL REMOLCADO EJEES 5" x 5" y 5 1/2" x 10"	FORMA Y FIRMA APLIC:		ING. Enrique Pflücke		DERIVANTE:	Mecánica	<table border="1"> <tr> <td>EMISION</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>COTA</td> <td>X</td> <td>Z</td> <td>X</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>		EMISION	1	2	3	4	5	6	COTA	X	Z	X	4	5	6
ESCALA:	1:2.5	FECHA:	1878 - 1415	LINIA:	SIAM MARTIN - SARMIENTO - MITRE - ROCA - URQUIZA	UTILIZACION:	MATERIAL REMOLCADO EJEES 5" x 5" y 5 1/2" x 10"																													
FORMA Y FIRMA APLIC:		ING. Enrique Pflücke		DERIVANTE:	Mecánica	<table border="1"> <tr> <td>EMISION</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>COTA</td> <td>X</td> <td>Z</td> <td>X</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>		EMISION	1	2	3	4	5	6	COTA	X	Z	X	4	5	6															
EMISION	1	2	3	4	5	6																														
COTA	X	Z	X	4	5	6																														
<p>RUEDAS ENTERIZAS LAMINADAS DE Ø 953 mm</p> <p>TIPO SEMIPESADA SEMITERMINADA</p> <p>NEFA 1262</p>																																				

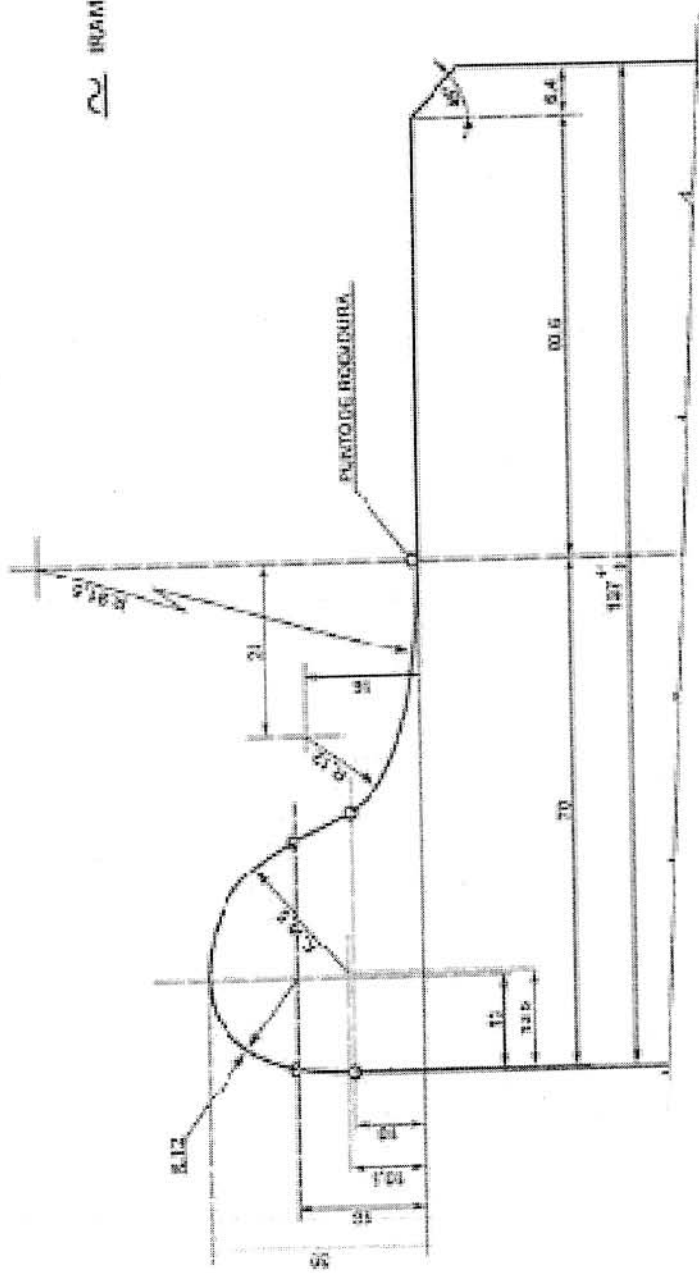
6	SE MODIFICO ZONA DE MONTAJE	175691	
5	SE AGREGO ARGUERO PARA MANTUPO	20900	
4	SE AGREGO ITEM 6 Y SE MODIFICO ESPECIFICACION		
3	SE MODIFICO R DE VELO ANTES DE AYORA 81	19828	
2	SE MODIFICO ESPECIFICACION Y SE AGREGO NOTA: R. 8 VAGONES etc.	12536	
EMISION	COTA	ALTERACIONES	FECHA - FIRMA



ES COPIA DEL PLANO NEFA.275
M DEL DCGNO - 4884 INGENIERIA - 0 MAR 7

EXERMANIAS NO ESPECIFICADAS
JUN 10 4 10 10
104888003

INAM 4317



PROYECTO	ESTADO DE PROYECTO	FECHA	PROYECTANTE	REVISOR	CALIFICACION
PERFIL DE RODADURA DE LAS RUEDAS SEMITERMINADAS			INGENIERIA CIVIL	INGENIERIA CIVIL	
NO. DE PLANO	TITULO	FECHA DE EMISION	FECHA DE REVISIÓN	REVISOR	REVISOR
001	TODAS				
PROYECTO DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA					1
INAM 4317					NEFA 275

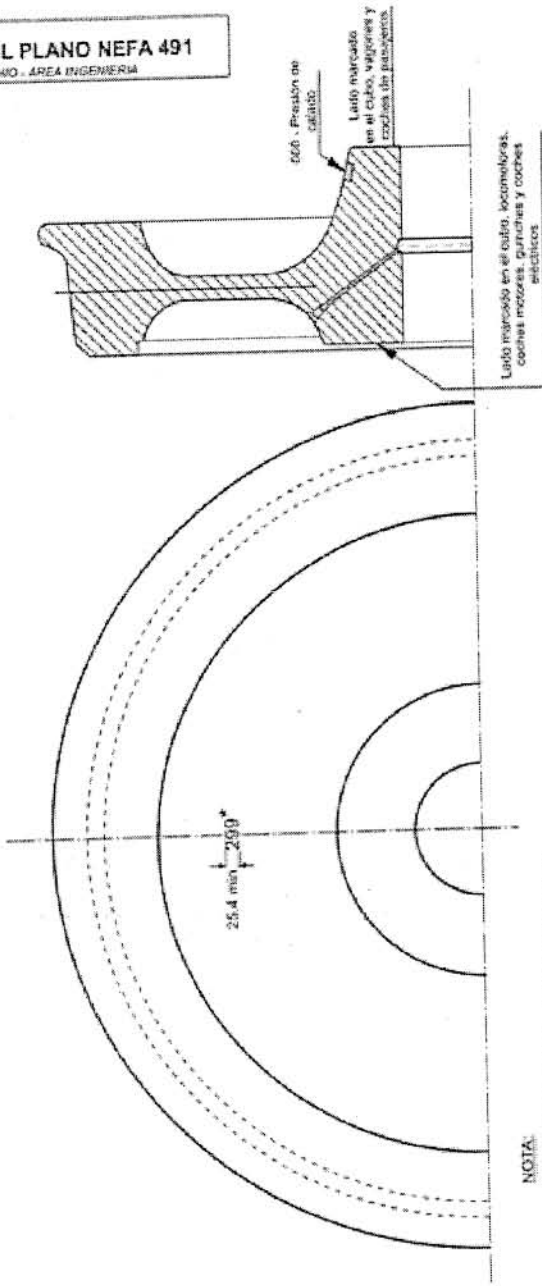
PROYECTANTE	INGENIERO
REVISOR	INGENIERO



797

088

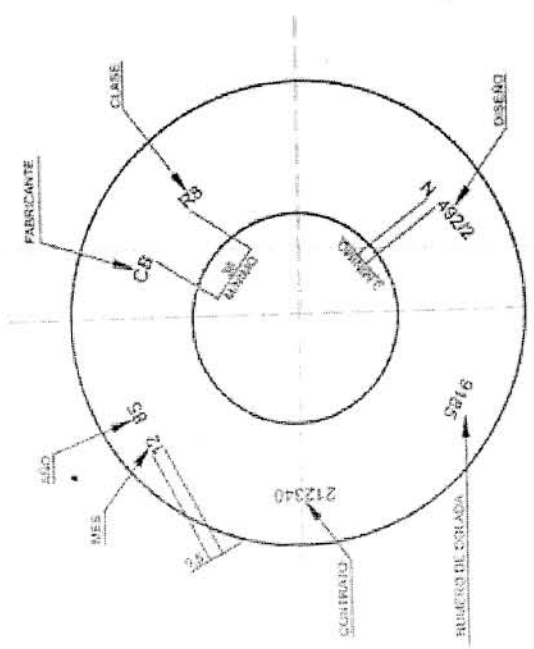
ES COPIA DEL PLANO NEFA 491
M. BELLOCCIO - AREA INGENIERIA



ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD
UBICACION DEL MARCHADO DE RUEDAS ENTERIZAS				
DESCRIPCION		CANT.	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD
UBICACION		MECANICA		
ESCALA	TODAS	LINEA	TODAS	EMISION
FORMA Y FECHA APROB.	Nº DE PLANO			NEFA 491

NOTA:
* Longitud de la circunferencia de rodadura, pintada con cromato de zinc.
Los números y letras serán inclinados a la derecha según AAR o rector 9.5 de abto. La referencia predominant de las líneas es la siguiente:
H.C.D.E.S. - 2.F.G.O.B.M. - 2.F.G.O.B.M. - 4.F.G.O.B.M. - 5.F.G.O.B.M. - 6.F.G.O.B.M.
La presión de estado seguirá los lineamientos de adaptación o rechazo de la norma AAR
S.S.C. 812-3884
A.A.B. M. 10282

LOS GIRADOS DEL PLANO SON SOLO EJEMPLIFICATIVOS



IDENTIFICACION DEL FABRICANTE
CA - FORJA ARGENTINA
CB - CAF BELASIAN

ACTUALIZADO SEGUN NORMA AAR Y LUC



0088

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL MATERIAL RODANTE DE LOS VAGONES



ATC. L01.T1.006 (E2)

1. Contenidos

Descripción

- a) Rodamiento 5 1/2" X 10" (Clase D).
- b) Rodamiento 5" X 9" (Clase C).

Aplicación: ruedas mecánicas

- a) Vagones con eje de 5 1/2".
- b) Vagones con eje de of 5".

Nivel de seguridad: Nivel A (seguridad del material- nivel d seguridad: 100)

- 2. **Documentación técnica:** Toda la documentación se rige por las características generales y con los procesos de fabricación y prueba de las siguientes especificaciones técnicas

Plano: NEFA 934 (referencia)

Normas de diseño y construcción: AAR 934

Normas generales:

Especificaciones de soporte de carga AAR (tabla 1 o similar)

Normas de referencia

3. Pruebas

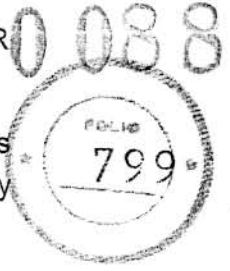
Las pruebas que se realicen antes de la entrega deben estar sujetas a la documentación técnica pertinente. Debe presentarse el siguiente documentación antes de la entrega:

- Permiso condicional ilimitado (otorgado a ciertas marcas por la AAR)

4. Notas particulares



- 4.1. El material de rodamiento debe tener la certificación de calidad de la AAR otorgada a marcas tales como: SKF – TIMKEN – FAG – NSK – NTN – KOYO
- 4.2. La equivalencia, intercambiabilidad y compatibilidad de sus características técnicas deben garantizarse. (dimensión, componentes, carga dinámica y estática, velocidad de rotación)



5. Identificación

En los productos debe constar e manera permanente la siguiente información:

- (1) Logo del fabricante
- (2) Marca
- (3) Mes y año de fabricación (mes / año)
- (4) Número serial

6. Embalaje y transporte

Para su envío, los productos, deben embalarse y protegerse de acuerdo con los siguientes requisitos:

6.1 Protección externa

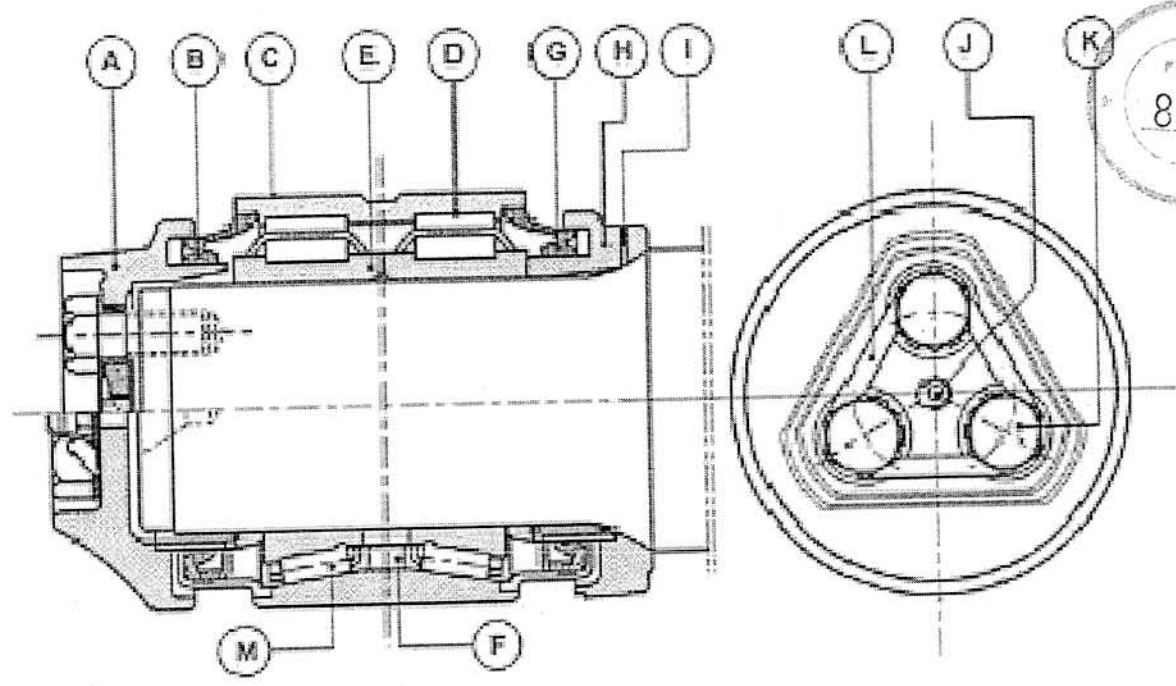
A los fines de almacenamiento debe utilizarse el embalaje original del país de origen (deben utilizarse cartones y coberturas de nylon)

6.2 Embalaje y transporte

Los productos deben embalarse en bandejas. El embalaje debe garantizar que los productos se mantendrán fijos y estables durante el transporte y que no se moverán durante las maniobras de manipuleo.



0088
 FOLIO
 800



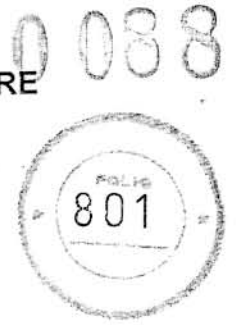
G	Retén interior		
F	Anillo separador	M	Rodillo
E	Jaula de rodamiento	L	Placa de fijación
D	Pista interior	K	Bulones p/apa frontal
C	Pista exterior	J	Tapón obturador en engrase
B	Retén exterior	I	Orificio de drenaje
A	Topa frontal	H	Gollor de tope

Ing. CRISTOBAL Ing. ESTRELLA Ing. CRISTOBAL Ing. ESTRELLA	NOMENCLATURA DE PARTES DE LOS MANJUITOS A RODAMIENTOS			FERROVIARIOS ARGENTINOS	
				AREA MECANICA	
ESCALA TROCHA: TODAS	LINEA: TODAS	UTILIZACION MATERIAL REFORZADO	DIVISION 1		
FECHA Y FECHA APROB.		N° DE PLANO: NEFA 934			

Table 1 AAR bearing specifications

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL SISTEMA DE FRENO DE AIRE DE LOS VAGONES

ATC. L01.T1.009 (E2)



1. Contenidos

Descripción: juego completo de sistema de freno de aire (sin tubo)

Aplicación: parte del sistema mecánico de freno de los vagones

Componentes:

- Válvula de control
- Fijación del caño
- Válvula de vaciado- carga
- Servicio
- Recolector de suciedad
- Reservorio combinado auxiliar y de emergencia
- Accesorios y acoplamiento
- Adaptador automático
- Cilindro 10 x12

Juego completo KNORR-BREMSE, con válvula de control DB-60 (servicio DB10 / Fijación de caño DB30 / Reservorio combinado auxiliar y de emergencia DB20)

Nivel de seguridad: nivel A (seguridad del material -: nivel de seguridad 100)

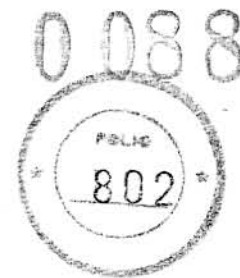
2. **Documentación técnica:** Toda la documentación se rige por las características generales y con los procesos de fabricación y prueba de las siguientes especificaciones técnicas

Plano

- NEFA 563 (referencia)
- NEFA 968 (referencia)
- NEFA 969 item b) (referencia)
- Estructura clásica de sistema de freno de aire (modelo KNORR-



BREMSE)



Normas especiales

- AAR S-400.
- AAR S-401.
- AAR S.461-76
- AAR S.464-78
- AAR S.462-78
- Capítulo E del Manual de Normas y Prácticas recomendables
- AAR

Normas generales

- Normas de referencia

3. Requisitos generales

En todos los casos deben cumplirse con todos los requisitos de las normas f AAR S-400 y AAR S-401 . (Referirse también a ALAF 1-030).

4. Proveedor

En relación a los tres tipos de proveedores de sistemas de frenos de aire: si el proveedor:

- Tiene la certificación AAR, debe cumplirse con las disposiciones del Artículo 4.7 de ALAF 1-030
- Tiene el permiso de producción de AAR debe cumplirse con las disposiciones del Artículo 4.6 de ALAF 1-030
- No tiene la certificación AAR, debe cumplirse con las disposiciones del Artículo 4.5 de ALAF 1-030

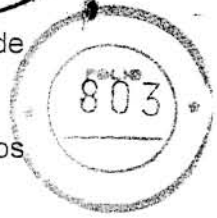
5. Pruebas

Las pruebas deben realizarse de conformidad con los documentos técnicos pertinentes. Para las pruebas y la respectiva aceptación deberá incluirse la





008



siguiente documentación técnica:

- Permiso de suministro limitado o ilimitado de la AAR (válvula de control y accesorios)
- Cumplimiento detallado con las disposiciones de los Artículos 3.8.3.1.y 3.8.3.2 de AAR S.462-78
- Lista de componentes y operación manual de la válvula de control

6. Notas Particulares

El proveedor deberá cumplir con las normas especiales de los sistemas de freno y contar con la certificación de la AAR o de IRIS. También deberá aportar documentación que avale que la certificación se encuentra vigente.

7. Identificación

Los productos entregados deben contar con los siguientes datos identificatorios de manera permanente:

- Logo del fabricante
- Número de orden de compra
- Mes y año de fabricación (mes/año)
- Número de identificación de los componentes

8. Embalaje y transporte

Para su envío los productos deben embalarse y protegerse de acuerdo con los siguientes requisitos:

- Protección externa

Los productos deben estar protegidos con un plástico exterior anti – humedad (para las válvulas de control y cilindros)

- Embalaje y transporte

El juego completo de equipos debe embalarse en cajas de madera apilables con tapas

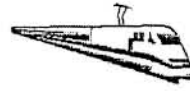
9. Nota:

Los siguientes dibujos y fotografías se incluyen a modo de referencia, los diseños finales se definirán en la reunión de diseño.

Estrutura y componentes del sistema de frenos de aire



KNORR BREMSE
Sistemas Para Veículos Ferroviários Ltda



804

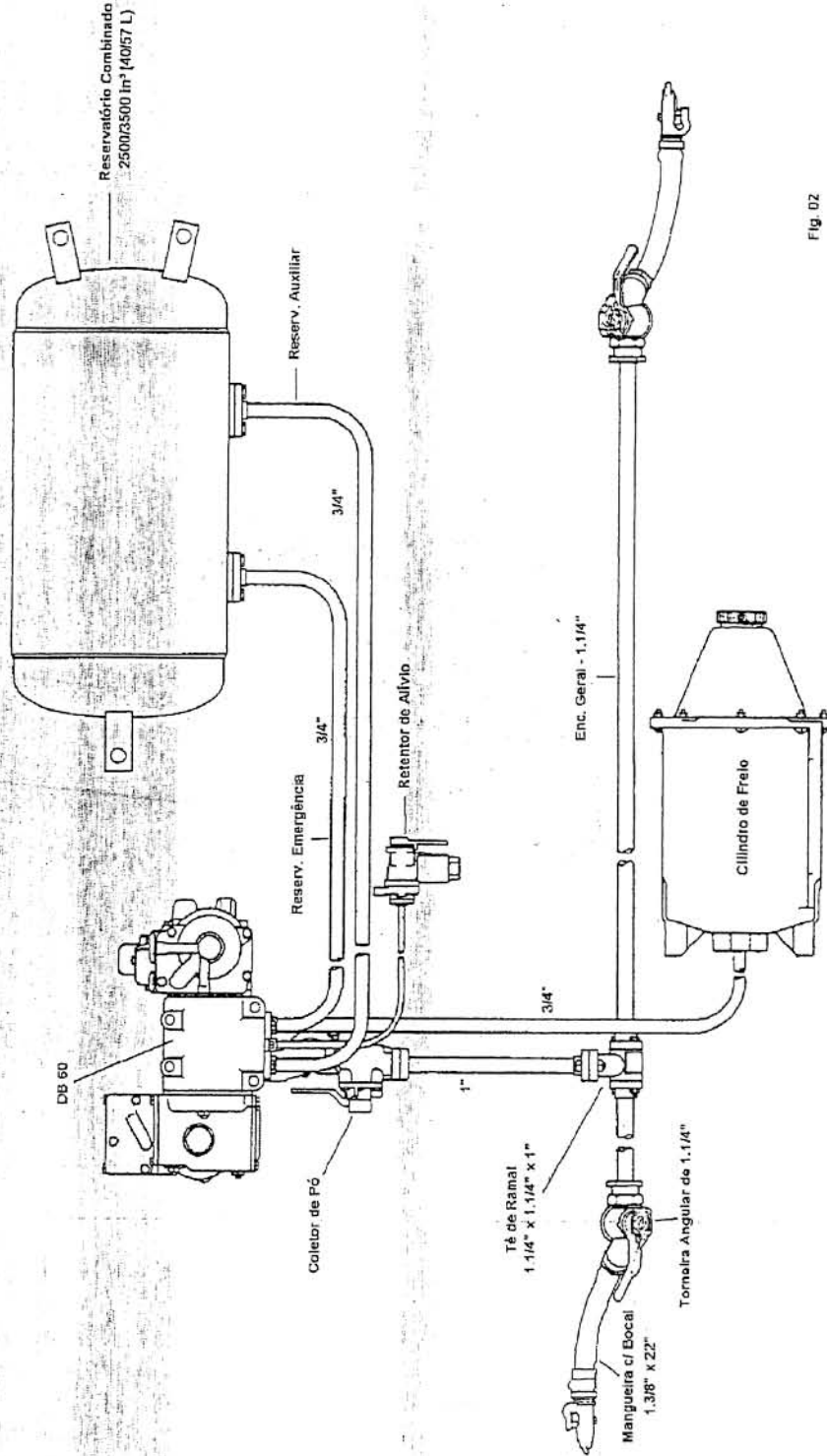
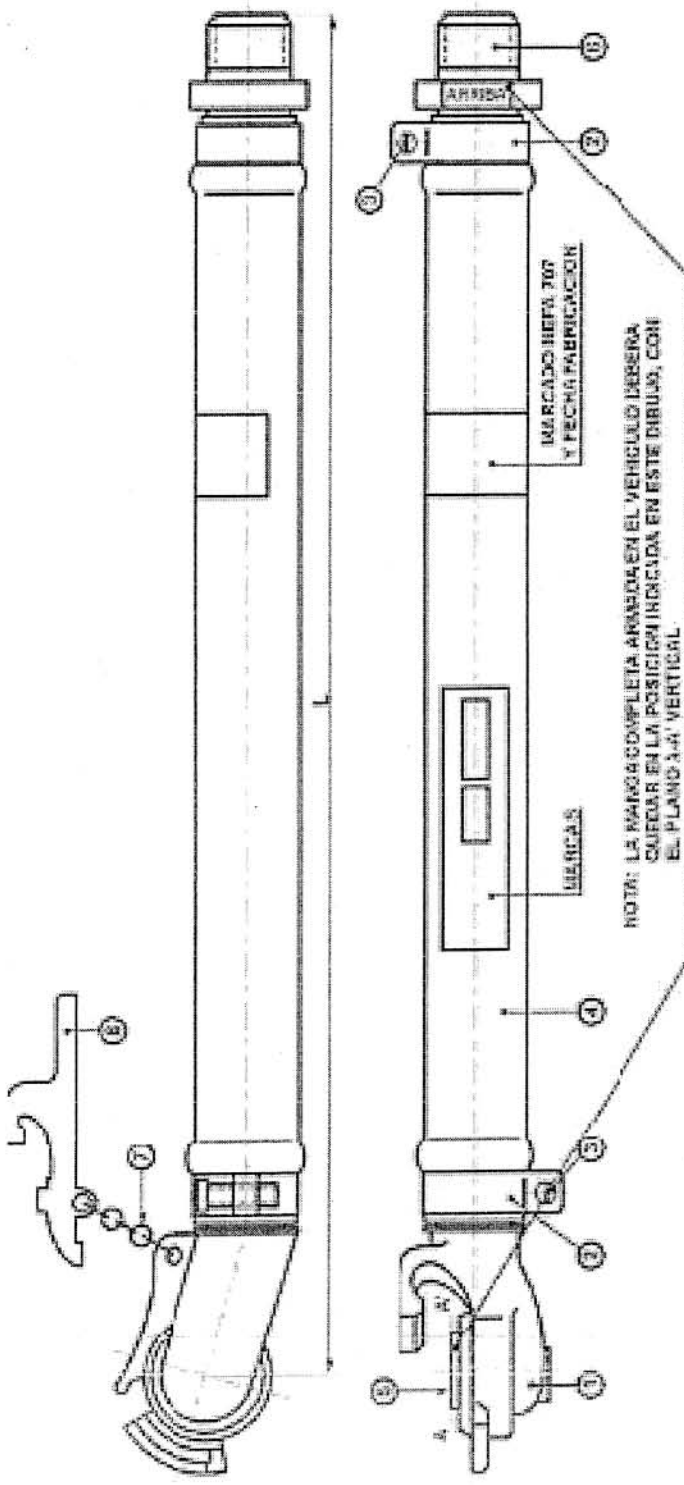


Fig. 02

Esquema das tubulações do Sistema de Freio - DB 60

805
 ES COPIA DEL PLANO MEFA 583
 M. SERVICIO NACIONAL DE PATENTES Y MARCAS



F	ARE DIRECTO LDCS.													
E	ARE COMPRESOR LDCS.													
D	ARE COMPRESOR LDCS.													
C	CARTEL, DE FON. MARCA.													
B	ARE DIRECTO VAO.													
A	ARE COMPRESOR VAO.													
ITEM	DESCRIPCION	CANT.	CANT. TOTAL		CANT. TOTAL		CANT. TOTAL		CANT. TOTAL		CANT. TOTAL		CANT. TOTAL	
	EQUIPO DE ACCIONAMIENTO AUTOMATICO DE FRENO													
	MANGA COMPLETA													
	FERRONAVILES ARGENTINOS													
	SALA													
	MECANICA													

ITEM	REFERENCIAS PLANCHAS MEFA VAO ESPECIFICACIONES													LARGO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
A	544-D	PAT: V. 1451	PAT: V. 1451	544-A	544-A	544-A	544-A	544-B	544-B	544-B	544-B	544-B	544-B	715
B	544-D	PAT: V. 1451	PAT: V. 1451	544-A	544-A	544-A	544-A	544-B	544-B	544-B	544-B	544-B	544-B	715
C	652	PAT: V. 1451	PAT: V. 1451	652-A	652-A	652-A	652-A	652-B	652-B	652-B	652-B	652-B	652-B	500
D	652	PAT: V. 1451	PAT: V. 1451	652-A	652-A	652-A	652-A	652-B	652-B	652-B	652-B	652-B	652-B	500
E	652-A-C	PAT: V. 1451	PAT: V. 1451	652-A	652-A	652-A	652-A	652-B	652-B	652-B	652-B	652-B	652-B	511
F	544-B-D	PAT: V. 1451	PAT: V. 1451	544-A	544-A	544-A	544-A	544-B	544-B	544-B	544-B	544-B	544-B	504

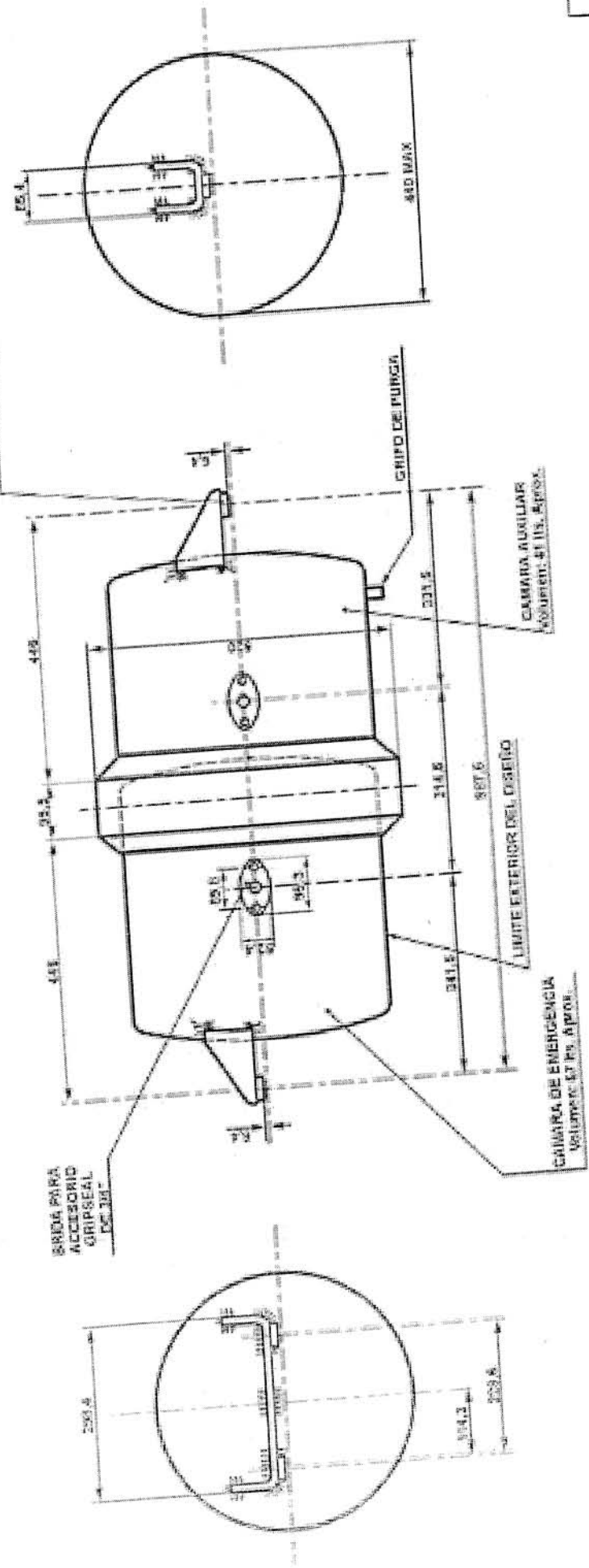
7	SE INVOCA SEMEJO "P" Y "R"													
8	SE MENCIONA LA PALABRA "MANGA" EN REFERENCIAS													
9	SE MENCIONA "A" Y "B"													



ES COPIA DEL PLANO NEFA 959
 Nº DE PLANO: 4254/05/0001/04-CVET

FOLIO 806 088

RECOMENDACION PARA EL MONTAJE DEL VITE
 SE USARAN BULONES DE 20 TON POR
 LARGO NECESARIO CON ARANDELA,
 GROMMET, TUERCA, CASTELLADA Y PASADOR.



ITEM	DEPOSITO	1	PA 1014-EST-SOLDABLE	CUALquier
EQUIPO ACCIONAMIENTO AUTOMATICO DE FRENO DEPOSITOS		FERRYS/ARGENTAS		
ASPECTOS CONDICIONADOS DEL DISEÑO		MECANICA		
ESCALA	TITULO	AREA	TEMA	UNIDAD
				2
Nº DE PLANO: NEFA 959				

RESOLUCION DEL DISEÑO: 16.2 MARZO - 2010 (E.L.L.)
 PRECISION DE TRABAJO: 0.8 MM (CET - ATTP/PS.L.)
 LLEVANA UN REVESTIMIENTO INTERIOR DE FIBRA
 PARA RESISTENCIA A LA CORROSION Y A LA
 EN LA PARTE INFERIOR SE DEBERA PREVER LA
 COLOCACION DE UN GRIFO DE PURGA.
 QUE SEA CONTINUA EN LAS CAMARAS.

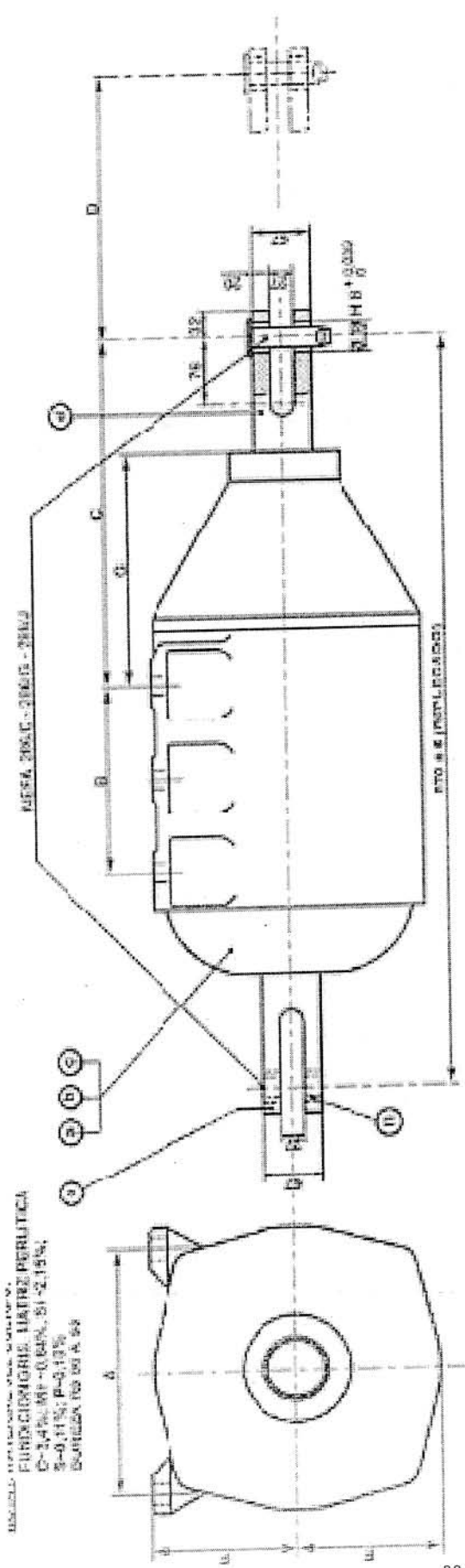
PROYECTISTA	CONSEJO
REVISOR	OPINION
A. CARRASCO	
FECHA	
1	16/03/2010
2	16/03/2010

FECHA DE APROBACION DE PURGA



088

ES CCPIA DEL PLANO N° 869
M. BELLOSO... M. BELLOSO...



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FUNDICIÓN DE LA MATRIZ PERLUTICA
C-2,4% H₂O - 0,8% P₂O₅ - 81% SiO₂ - 1,8% N₂
S-0,11% P-0,13%
DENSIDAD 2,60 g/cm³

MESA 2056 C - 20015 - 2863

NOTA: EL MOVIMIENTO DEL EXTREMO DEL BOMBILLO SERA APTO PARA ACCIONARSE POR EL DESPLAZAMIENTO DE SU CONEXION CON LA BALANCA N° 6

NOTA: LOS GRIFICOS DEL EXTREMO DEL VASTAGO Y COLA LLENAR EN CALIBRO BLUES SEGUN N° 6136

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	PROCESO, PROCED. CONSTRUCCION	OTRO NOMBRE
2	BOJE	2		
1	COLA	1		
1	PANTALON	1		
1	CILINDRO DE FRENADO	1		

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	PROCESO, PROCED. CONSTRUCCION
1	CILINDRO DE FRENADO	1	

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	PROCESO, PROCED. CONSTRUCCION
1	CILINDRO DE FRENADO	1	

EQUIPO ACCIONAMIENTO AUTOMATICO DE FRENO CILINDRO ASPECTOS CONDICIONADOS DEL DISEÑO

FERRERIAS ARGENTINAS

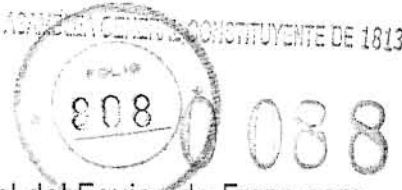
MATERIAL MECANICA

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	PROCESO, PROCED. CONSTRUCCION
1	CILINDRO DE FRENADO	1	

ITEM	RECORDA	APUNTA	A	B	C	D	E	F	G	H	COMENTARIOS
0	6 x 10	250	218	58	254	117,5	119				
1	10 x 12	250	218	40	265	108	145	200,7			
2	12 x 10	250	218		254	119	112				

ITEM	RECORDA	APUNTA	A	B	C	D	E	F	G	H	COMENTARIOS
0	6 x 10	250	218	58	254	117,5	119				
1	10 x 12	250	218	40	265	108	145	200,7			
2	12 x 10	250	218		254	119	112				





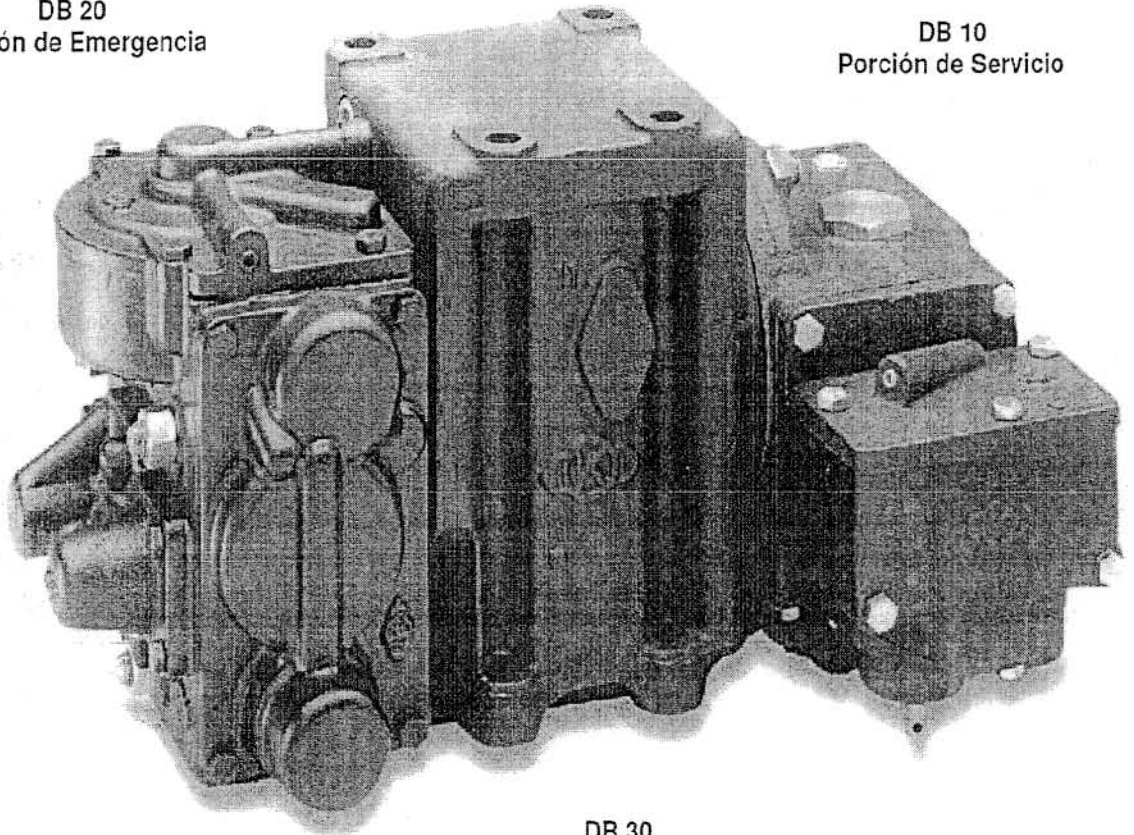
2.1 LOS REQUISITOS DE LA DB 60

La Válvula de Control DB-60 (fig. 1) es el componente principal del Equipo de Freno para vagones y coches de pasajeros remolcados por locomotoras. La Válvula de Control DB-60 posee aprobación de la AAR y rellena todos los requisitos establecidos en el Manual de Padrones de Prácticas Recomendadas de la AAR ("Manual of Standards and Recommended Practices").

La Compañía Vale do Río Doce (CVRD) del Norte utiliza las válvulas DB-60 en los coches de pasajeros remolcados por locomotoras.

DB 20
Porción de Emergencia

DB 10
Porción de Servicio



DB 30
Soporte de Tubería

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA - ENGANCHE DE VAGONES

Descripción general

El enganche de vagones se compone principalmente del enganche y de la caja de engranajes. El enganche se utiliza para conectar y desconectar el vagón y para transmitir la tracción y la fuerza de impacto. La caja de engranajes se utiliza para amortiguar la tracción y la fuerza del impacto. Los dispositivos de enganche se adaptan al vagón de ferrocarril normal, cumplen con los requisitos de las normas chinas y, puede conectarse normalmente conforme a las normas de la AAR, a la vez que cumple con la funcionalidad de los ferrocarriles argentinos.

Componentes principales: enganche tipo 13B , caja de engranaje tipo MT-2, seguidor y llave yoke. Se utiliza un juego completo para cada vagón.

Enganche tipo 13B

El enganche tipo 13B se compone principalmente del enganche, el nudillo del enganche, el nudillo de acero del enganche, y el gancho del nudillo. Posee las siguientes características:

- 1) El cuerpo del enganche y los nudillos están hechos de acero grado E de conformidad con los requerimientos de AARM201. La deformación máxima permanente del nudillo del enganche debe ser menor a 0,8mm sometido a 1780kN, y su carga destructiva mínima es 3430kN, 18.7% mayor que la norma AAR; la deformación máxima permanente del cuerpo del enganche será menor a 0.8mm sometido a 3115kN, y la carga destructiva mínima es 4005kN.
- 2) El nudillo del enganche tiene un contorno que deja una pequeña luz que permite que el enganche pueda producir un movimiento longitudinal de 11.5mm, esto es 41% menos que los 19,5 mm que permite el enganche tipo E, reduciendo efectivamente el movimiento longitudinal del tren y mejorando su seguridad.
- 3) El enganche tipo 13B es compatible con los enganches de vagones E y EF de conformidad con el contorno establecido por la AAR S106 10A y con el vagón F que establece la AAR S117 F, siempre que exista una buena calidad promedio de conexión.



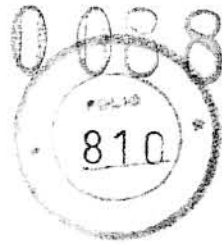
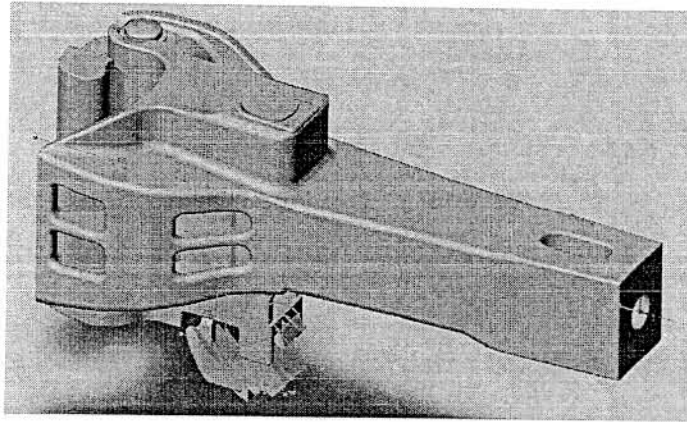
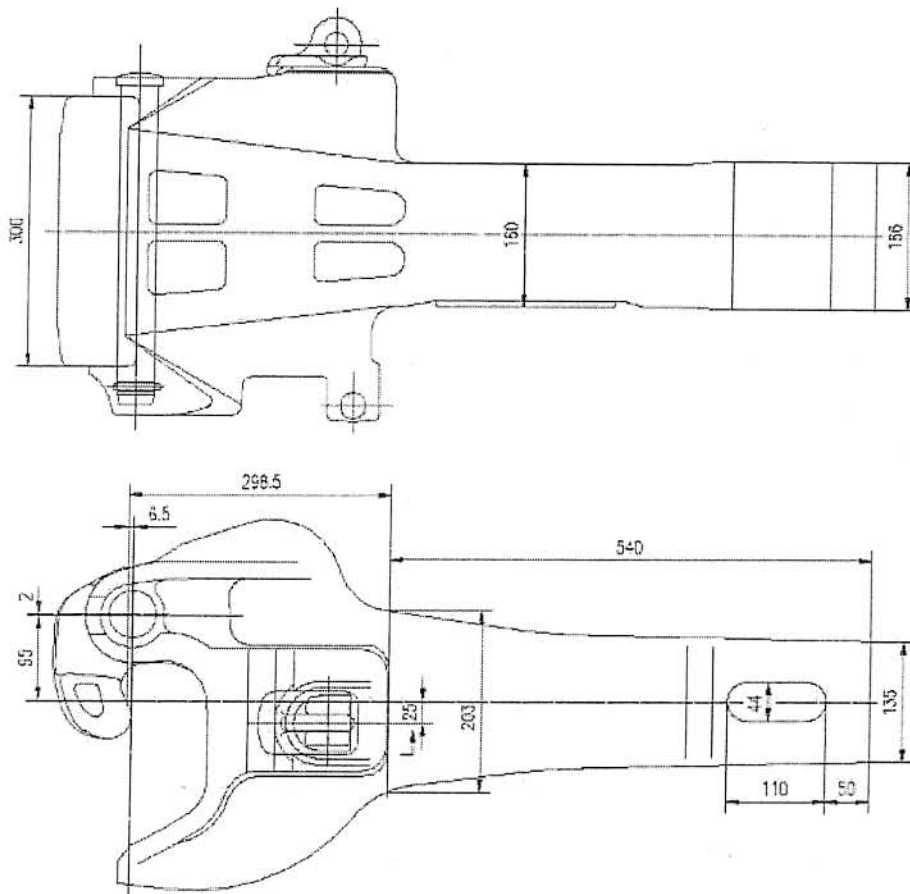
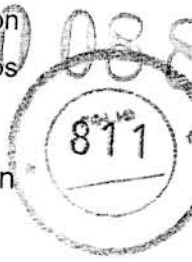


Diagrama del enganche tipo 13 B



Caja de engranaje tipo MT-2

La caja de engranajes tipo Mt-2 posee las siguientes características:



- 1) Cumple con las normas AAR M901E y se utiliza principalmente en vagones con engranajes de dimensiones pequeñas, ya que la distancia entre las agarraderas de los engranajes delantero y trasero es de 625mm.
- 2) Está compuesta de acero primavera, y consta de una estructura, un sistema de fricción y resortes.
- 3) Para una operación más fácil la caja de engranajes se entregará pre-comprimida
- 4) Características de la caja de engranajes MT-2:

	Rendimiento	
1	Obstrucción	≤ 2270 kN
2	Capacidad	≥ 50 kJ
3	Recorrido	83 mm
4	Absorción	$\geq 80\%$

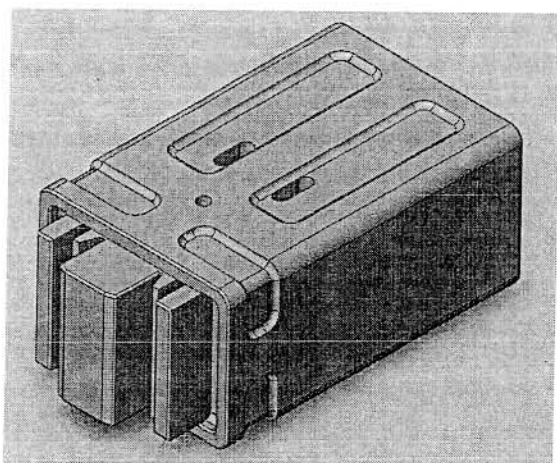


Diagrama de la caja de engranajes MT-2

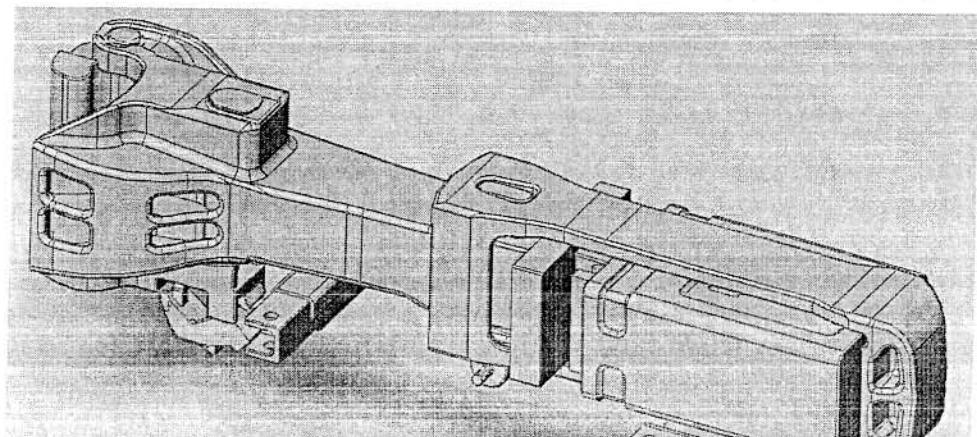
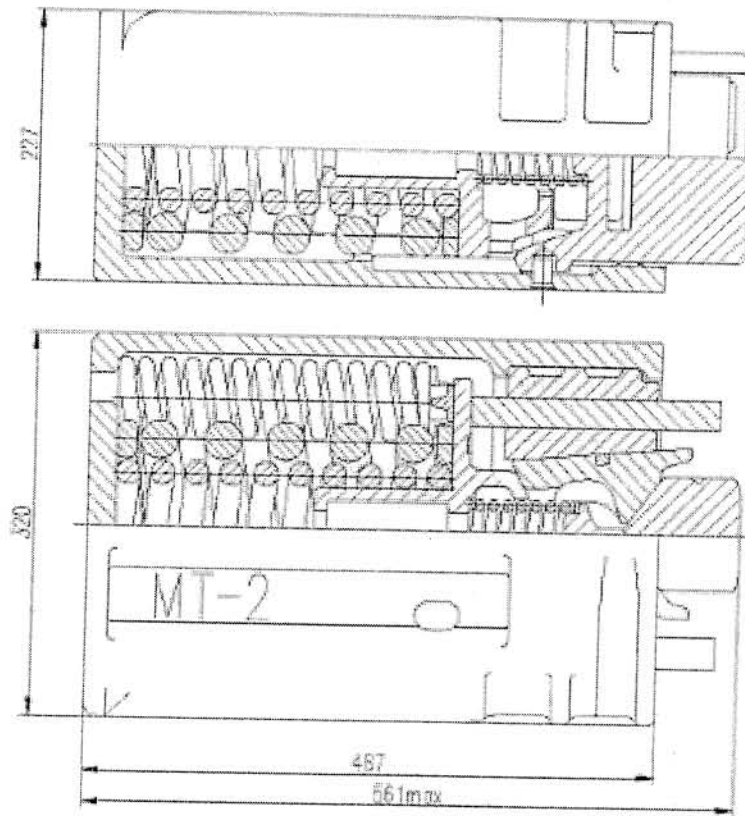
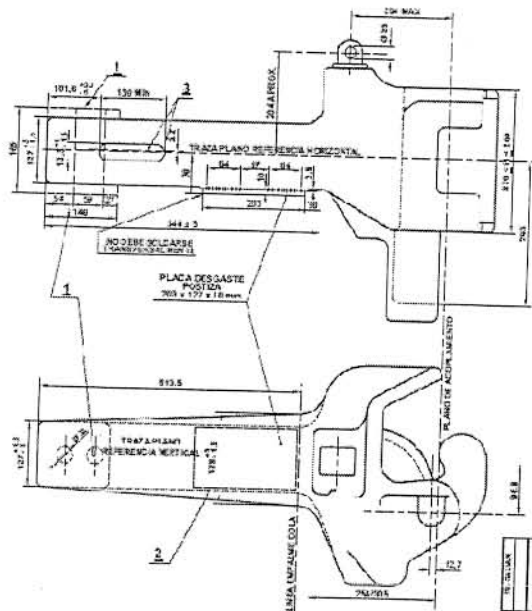
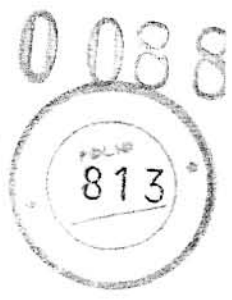


Diagrama general 3D





TOLERANCIAS NO ESPECIFICADAS JS - JA IRAM 5002	MODULOS DE LABRADO RAM 4517
--	--------------------------------

ESPECIFICACION PAT. P.T.M.

1. APENDICE A PROVEER EN CASO DE EXPRESO REQUERIMIENTO DE F.A.
2. ESTE DISEÑO SÓLO DEBE PROVEER POR EXPRESA INDICACION DE F.A. (COLAS 5" x 7")
3. EN ENGANCHES CON COLA DE 5" EL EJE DE CHAVETERO DEBERA COINCIDIR CON LA TRAZA PLANO REFERENCIA HORIZONTAL NO TOMANDO EN CUENTA LA DESALINEACION DE 3.2 MM INDICADA.

NOTA: ESTOS FUNDAMENTOS DEBERAN APLICARSE EN TODAS LAS MODIFICACIONES DE ENGANCHES EN VEHICULOS DE ANTERIOR DISEÑO.

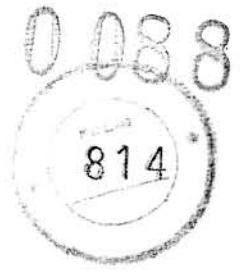
4	SE AGREGO INDICACIONES	115/93
3	Se agregaron	27/91
2	Se modificaron dimensiones de otros de acuerdo con la norma chilena	1/90
1	ALTERACIONES	FECHA: 1988

FECHA	DESCRIPCION	DIAS	ENTREGA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CAMBIO NO.
	ENGANCHE AUTOMATICO COLAS 5" x 7" Y 5" x 5"				
FECHA	PROYECTO	FECHA	REVISADO - RECHA O CORRECCION	UTILIZACION VAGONES	ANEXOS
FECHA Y FIRMA APROB.		Nº DE PLANO			
		NEFA 283			4

ESTE DISEÑO ES PROPIEDAD DE LA COMPAÑIA DEL PLANO NEFA 283
 Y NO DEBE SER REPRODUCIDO SIN EL CONSENTIMIENTO DE LA COMPAÑIA

Nota: Los gráficos y dibujos corresponden sólo para vagones de trocha métrica (500 juegos). Los diseños finales se definirán en la reunión de diseño.

ANEXO 2.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA PESADA



Excavadora Hidráulica 329DL

1. GENERALIDADES

1.1 La Excavadora Hidráulica 329DL es un equipo de la serie estándar de CATERPILLAR. La excavadora ofrece la capacidad técnica más moderna y avanzada, provista con alta eficiencia, fiabilidad, durabilidad y una mayor protección ambiental.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1 Motor:

1. El motor CAT C7 adopta la tecnología ACERT desarrollada por CATERPILLAR. Posee un motor de seis cilindros en línea, refrigerado por agua, que funciona a diésel con posenfriador de aire a aire (ATAAC), turbocompresor, inyector unitario electrónico de accionamiento hidráulico (HEUI) y regulador electrónico de la velocidad de escala completa, que proporciona una potencia de salida sostenida y estable, baja velocidad, elevado par motor y una prolongada vida útil. La cantidad del inyector de combustible se puede ajustar automáticamente según la carga y el índice de rotación para una respuesta más rápida, mayor economía de combustible, una combustión más completa y menos emisiones nocivas.

2. Potencia neta al volante -----152kW

3. Velocidad nominal de rotación -----1.800 rpm

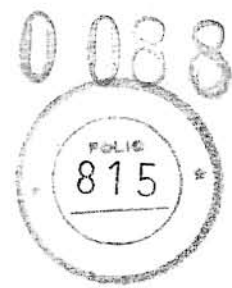
4. Cilindrada -----7.2 L

5. Calibre x Carrera -----110mm x 127mm

6. No se requiere reducir la potencia del motor altitudes inferiores a 2300 metros.

7. Cumple con las normas de emisiones Stage III de la UE.





2.2 Sistema hidráulico

1. Sistema hidráulico principal

(1) Presión máxima del equipo -----35000kPa

(2) Bombas hidráulicas principales:

- Número -----2
- Caudal -----2 x 235 L/min
- Tipo -----Bomba de pistones axiales

2. Sistema piloto

(1) Caudal máximo -----32,4 L/min

(2) Presión máxima -----3900 kPa

3. Cilindro hidráulico

(1) Cilindro de la pluma – Calibre x carrera -----140 x 1407mm

(2) Cilindro del brazo – Calibre x carrera -----150 x 1646mm

(3) Cilindro del cucharón – Calibre x carrera -----135 x 1156mm

4. Bombas dobles convergentes:

- El sistema principal cuenta con dos bombas de pistones axiales. Las bombas dobles convergentes utilizan eficazmente la potencia del motor para mejorar la velocidad operativa.

5. Sistema hidráulico de detección cruzada:

- El sistema hidráulico de detección cruzada distribuye el caudal razonablemente según la operación para mejorar la productividad gracias a una mayor velocidad del implemento y a la posibilidad de hacer giros más rápidos y fuertes.

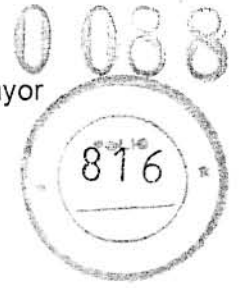
6. Amortiguadores de cilindros hidráulicos

- Amortiguadores de resortes que reducen los niveles de ruido y prolongan la vida útil de los componentes.

7. Circuito de regeneración de la pluma y el brazo

- El circuito de regeneración de la pluma y el brazo utiliza la presión de descarga de combustible del cilindro y el peso muerto de la bajada de la pluma y del brazo para imprimir combustible de retorno al cilindro, lo que aumenta la





eficiencia del equipo y reduce el tiempo de operación para lograr una mayor eficiencia de las bombas principales.

8. Funciones múltiples:

- Según las necesidades, se pueden equipar con diversos dispositivos.

2.3 Estructuras:

1. Los bastidores principales y el chasis en forma de "X" componen un diseño entero y una estructura en forma de caja. El esfuerzo se distribuye eficazmente durante el proceso del diseño, lo que permite lograr una estructura muy sólida con excelente resistencia a la flexión por torsión.

2. Pluma, brazo y cucharón mejorados:

- La pluma y el brazo poseen una estructura soldada en forma de caja que proporcionan una gran resistencia a la flexión por torsión. Todas las costuras de las soldaduras clave pasaron las pruebas de detección de fallas.

2.4 Entorno de la estación del operador

1. Estación del operador con presurización interna

- Impide eficazmente la entrada de ruidos y polvo. Proporciona un entorno cómodo para el operador. Reduce el desgaste por el uso.

2. Aire acondicionado con control automático de temperatura

- Control del flujo y filtro del aire.

3. Control de activación hidráulica, posición adecuada de la palanca.

- Conveniente y rápido.

4. Modo de operación automática opcional:

- Durante el funcionamiento, la máquina puede seleccionar automáticamente el modo adecuado según la acción y el procedimiento de la palanca sin intervención del operador, lo que mejora enormemente la eficiencia y reduce la intensidad del trabajo.

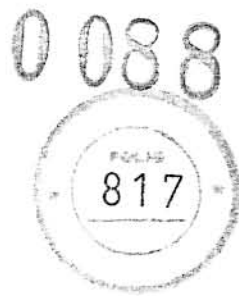
5. Asiento con suspensión neumática y cuatro opciones de ajuste.

Todas las estructuras anteriores están diseñadas por CATERPILLAR.

2.5 Función de advertencia de tres niveles:

1. Clase I: Una luz intermitente.





2. Clase II: Dos luces intermitentes.

3. Clase III: Dos luces intermitentes y una alarma sonora.

2.6 Monitor de alto contraste en chino, que incluye la siguiente información:

1. Nivel de combustible
2. Temperatura del líquido de enfriamiento del motor
3. Temperatura del combustible
4. Información de errores
5. Ciclos de mantenimiento de combustible y filtro, horarios de funcionamiento de la bomba hidráulica y el motor de desplazamiento, etc.
6. Reloj
7. Velocidad del motor y presión del sistema principal.

2.7 Solución de problemas:

1. Interfaz de diagnóstico:

- Incluye la función de detección automática, gracias a la cual el mantenimiento y la solución de problemas son fáciles, precisos y convenientes y así se reduce el tiempo de inactividad.

2. Sistema hidráulico provisto con conector rápido: El instrumento de detección de CAT puede detectar errores del sistema hidráulico en forma rápida y exacta, y además permite extraer muestras de combustible del sistema hidráulico y del motor.

2.8 Tren de rodaje sellado y lubricado: El pasador de guía y los cojinetes tienen sello de lubricación exclusiva de CAT.

1. Impiden que el polvo invada el área de conexión, reducen el desgaste por uso al nivel más bajo.

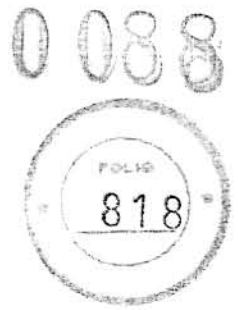
2. Reducen el ruido.

Todos los componentes del sistema anteriores están diseñados por CATERPILLAR.

3 ESPECIFICACIONES Y PARÁMETROS

- | | | |
|-----|-------------------------------|-----------|
| 3.1 | Peso en orden de trabajo (kg) | 29.240 kg |
| 3.2 | Capacidad del cucharón (m3) | 1,54 m3 |



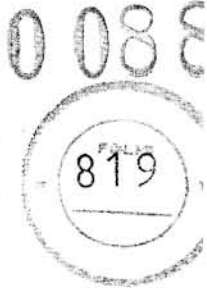


3.3	Potencia neta al volante (kW)	152 kW
3.4	Velocidad máxima de desplazamiento (km/h)	5,3 km/h
3.5	Velocidad de rotación (rpm)	10,2 rpm
3.6	Par de rotación (kN-m)	82,2 kN-m
3.7	Fuerza de arrastre máxima (kN)	249 kN
3.8	Ancho de zapatas (mm)	600 mm
3.9	Longitud de pluma (m)	6,15 m
3.10	Longitud de brazo (m)	3,2 m
3.11	Alcance máximo a nivel del suelo (m)	10,6 m
3.12	Profundidad máxima de excavación (m)	7,17m
3.13	Altura mínima de carga (m)	2,37 m
3.14	Altura máxima de carga (m)	7,02 m
3.15	Profundidad de excavación máxima de pared vertical (m)	6,51 m
3.16	Altura máxima de corte (m)	9,99 m
3.17	Fuerza máxima de excavación del cucharón (kN)	188 kN
3.18	Fuerza máxima de excavación del brazo (kN)	128kN
3.19	Radio de giro de la parte posterior (m)	3,08 m
3.20	Longitud de la guía en el suelo (m)	3,99 m
3.21	Espacio libre mínimo sobre el suelo (m)	490 mm
3.22	Trocha de vía (m)	2,59 m
3.23	Tipo de tensión de guías	Tensión hidráulica
3.24	Tipo de bomba	Bomba de pistones variables
3.25	Dimensiones generales de transporte (longitud X ancho X altura)	10,42 x 3,19 x 3,19 m

Lista de equipamiento principal de la retroexcavadora hidráulica 329DL

Excavadora Hidráulica 329DL

1. Motor



El motor CAT C7 adopta la tecnología ACERT desarrollada por CATERPILLAR y EFI, que permite una mayor eficiencia del combustible y cumple con las normas de emisiones II de la UE. El CAT C7 está provisto con un eficaz separador de combustible y agua y un sistema de enfriamiento aislado.

Servomotor y termocambiador intermedio de aire enfriado: Aumenta la cantidad de aire que ingresa en los cilindros, mejora la densidad de entrada de aire y la combustión del combustible gracias a que reduce la temperatura e incrementa la eficiencia.

Función de arranque en frío: Baterías de gran capacidad que no necesitan mantenimiento, motor de arranque de gran capacidad y cables de alto rendimiento. Kit de arranque, clima frío, -32° C.

2. Sistema hidráulico

El sistema piloto controla las operaciones del varillaje delantero, rotación y desplazamiento del equipo.

Sistema hidráulico de bombas dobles convergentes, circuito de regeneración de la pluma y del brazo.

Función de prioridad de pluma y giro automáticos.

Amortiguadores de cilindros hidráulicos

3. Estación del operador:

Estación del operador con presurización interna, aire acondicionado con control automático de temperatura, filtro de aire, asiento con suspensión neumática, pantalla de cristal líquido (LCD) a color, función de alarma.

4. Tren de rodaje

Motor hidráulico con bomba de pistones axiales de doble velocidad

Tren de rodaje sellado y lubricado, ruedas de tracción, de transporte y de guía.

Cabina del operador con ventanas con vidrios templados

Tren de zapatas triples de 600 mm

Pluma de alcance de R6,15 m para trabajos pesados

Brazo de alcance de R3,2 m para trabajos pesados

Varillaje del cucharón de la familia CB

Kit de arranque para clima frío

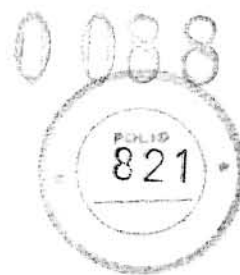
Varillaje del cucharón de 1,54 m3 para trabajos pesados

0088
FOLIO
820

X

13

Especificaciones y parámetros técnicos del Cargador de Ruedas 966H



I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

I.1 Tren de potencia

- (1) Motor: motor Caterpillar C11 con tecnología ACERT, cumple con las normas EPA Tier III, EU Stage III

- Modelo: C11 ACERT
- Tipo: sistema de 6 cilindros en línea, refrigerado por agua, con turbocompresor de compuerta de descarga, posenfriador de aire a aire (ATAAC) e inyección unitaria controlada electrónicamente.
- Potencia neta: 195kW (262hp) @1.800rpm
- Cilindrada: 11,1L
- Sistema de enfriamiento: sistema de enfriamiento separado, tanque de agua y ventilador aislados del motor, radiador modular, ventilador con ajuste de velocidad y control de temperatura.

- (2) Trasmisión:

- Tipo: servotransmisión planetaria controlada electrónicamente, control electrónico de presión del embrague
- Trasmisión: 4 para avance y 4 para retroceso
- Velocidades máximas de desplazamiento: 37,4km/h tanto en avance como en retroceso

- (3) Convertidor de par: convertidor de par de estator de giro libre

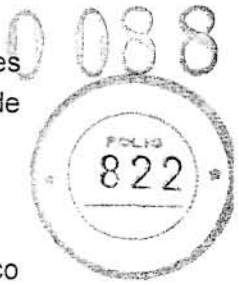
- (4) Trasmisión final: servotransmisión planetaria automática

- (5) Ejes: semieje de suspensión, trabajos pesados, eje diferencial

I.2 Sistema de frenos

- (1) Frenos de servicio: frenos de discos húmedos de cuatro ruedas con ajuste libre, cerrados y completamente hidráulicos. El sistema de freno integrado (IBS) permite disminuir la temperatura del aceite de los ejes y lograr una transmisión más suave.

- (2) Frenos de estacionamiento: frenos de muelles, aflojamiento hidráulico, instalados en el eje resistente de la caja de transferencia, frenos de discos secos.



- (3) Frenos de emergencia: circuito de frenos delanteros y traseros ajustables e independientes; cuando cae la presión de un ciclo, el otro circuito puede seguir funcionando.

I.3 Sistema hidráulico

- (1) Tipo: controles de implemento electro-hidráulicos con sistema hidráulico de sensores de carga, ventilador a petición y potencia neta constante, lo que permite una mejora de la economía del combustible.
- (2) Caudal máximo: 305L/min
- (3) Presión segura de alivio: 20.700kPa

I.4 Sistema de dirección

- (1) Sistema de dirección con detección de carga, dirección de bastidor articulado
- (2) Sistema de dirección independiente

I.5 Estructura (bastidor y brazos)

- (1) Torre de bastidor y soporte: estructura de caja
- (2) Brazos de levantamiento: estructura de brazo doble

I.6 Cabina

- (1) Cabina cerrada presurizada e insonorizada. Interior de la cabina: sistema de controles, monitoreo, instrumentos e interruptores.
- (2) Asiento: totalmente ajustable, con suspensión neumática.

I.7 Dispositivo de trabajo:

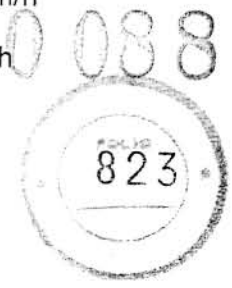
- (1) Varillaje de barra en "Z"
- (2) Cucharones multipropósito: 4,0 m3, cuchilla empernable.

II. Parámetros

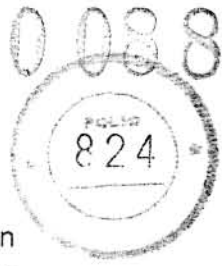
(1) Carga nominal:	6,5t
(2) Capacidad máxima del cucharón:	4,25m3
(3) Peso en orden de trabajo:	23.698kg
(4) Motor	
<input type="checkbox"/> Potencia neta:	195kW
<input type="checkbox"/> Par máximo:	1.215Nm
<input type="checkbox"/> Cilindrada:	11,1L



- (5) Velocidades máximas de desplazamiento: Avance: 37,4 km/h
 Retroceso: 37,4km/h
- (6) Ciclo hidráulico:
- Subida: 5,9s
 - Descarga: 1,6s
 - Descenso: 2,4s
- (7) Ejes:
- Delantero: Parte delantera fija
 - Trasero: ±13°
- (8) Distancia entre ejes: 3450mm
- (9) Distancia entre ruedas: 2230mm
- (10) Altura máxima de descarga
 Altura de descarga a 45° y levantamiento máximo:3062mm
- (11) Alcance de descarga con levantamiento máximo
 Alcance de descarga a 45° y levantamiento máximo:1434mm
- (12) Altura total con el cucharón completamente subido y descarga a 45°:
 5.859mm
- (13) Radio mínimo de giro (franja de neumáticos).....6.590 mm
- (14) Profundidad de excavación:
 121mm
- (15) Fuerza máxima de desprendimiento:
 186kN
- (16) Distancia mínima al suelo:
 496mm
- (17) Giro máximo (a un lado): 37°
- (18) Carga límite de equilibrio estática a giro pleno: 15.474kg
- (19) Ruido en cabina:75dB(A)
- (20) Neumáticos: 26,5R25



(21) Dimensiones: (L x A x H).....8682x3.220x3.600mm



Notas:

Todos los componentes mencionados arriba, excepto los neumáticos, son diseñados, producidos y ensamblados por Caterpillar. Las normas para el diseño y la producción deben cumplir, como mínimo, con la norma nacional 1E de Caterpillar y la norma ISO internacional.

Los neumáticos deben ser triangulares. En el manual se encuentran los números de las piezas.

El motor debe someterse a una reparación rigurosa cada 10000 o 12000 horas. Debido a las diferentes condiciones de operación y mantenimiento, cada componente del Cargador de Ruedas 966H tiene su propia vida útil.

Equipo principal del Cargador de Ruedas 966H

Equipo estándar del Cargador de Ruedas 966H

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Alarma (de respaldo), alternador de escobillas de 115 A, sistema eléctrico (24 voltios), cebador (trabajos pesados).

Baterías (libres de mantenimiento), etc.

ENTORNO DEL OPERADOR

Cabina con estructura ROPS/FOPS, aire acondicionado, descongelador, asiento, espejo (retrovisor), limpiaparabrisas.

Control de levantamiento y basculación electrohidráulico, ajuste automático de posiciones de levantamiento y descarga.

Volante.

Sistema de monitoreo (EMS III) (incluye sistema de alarma, instrumentos, indicador de alarma)



TREN DE POTENCIA

Sistema de freno integrado, freno de servicio de discos húmedos cerrados y completamente hidráulicos;

Frenos de estacionamiento,

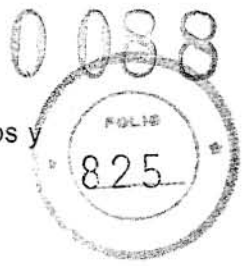
Motor Cat C11 con tecnología ACERT, enfriador de aire a aire,
módulo de control ADEM A4.

Radiador modular de próxima generación (NGMR), ventilador con control de temperatura

Filtro de aire

Convertidor de par de giro libre

Servotransmisión planetaria automática (3 en avance y 3 en retroceso)



OTROS

Interfaz de prueba de estrés concentrado, válvulas de muestreo de aceite, enfriador de aceite hidráulico, posicionador de cucharón automático

Dirección con detección de carga, enfriador de aceite hidráulico, etc.

NEUMÁTICOS 26,5 R25 L3

LUCES DIRECCIONALES

LUZ DE TECHO (CABINA)

LUZ DE PRECAUCIÓN DE ROTACIÓN

VISERA DELANTERA

ESPEJOS EXTERNOS

SISTEMA HIDRÁULICO (DE TRES VÁLVULAS)

GUARDABARROS DELANTEROS Y TRASEROS, PROTECTORES DE CABINA

RELIMPIADOR (TURBINA)

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO PARA ALTAS TEMPERATURAS

CALENTADOR DEL LÍQUIDO REFRIGERANTE DEL MOTOR

CUCHARÓN DE 4 m³