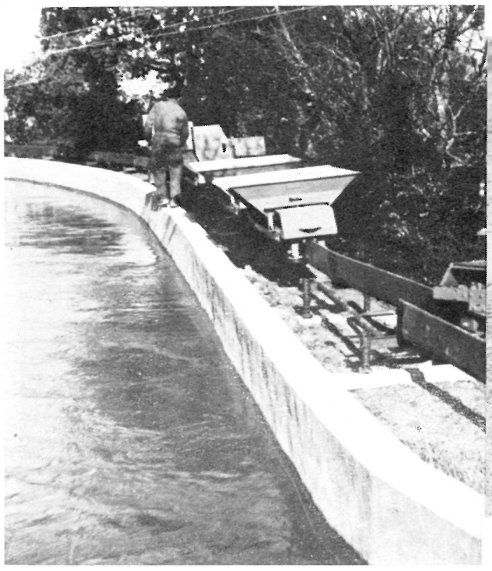
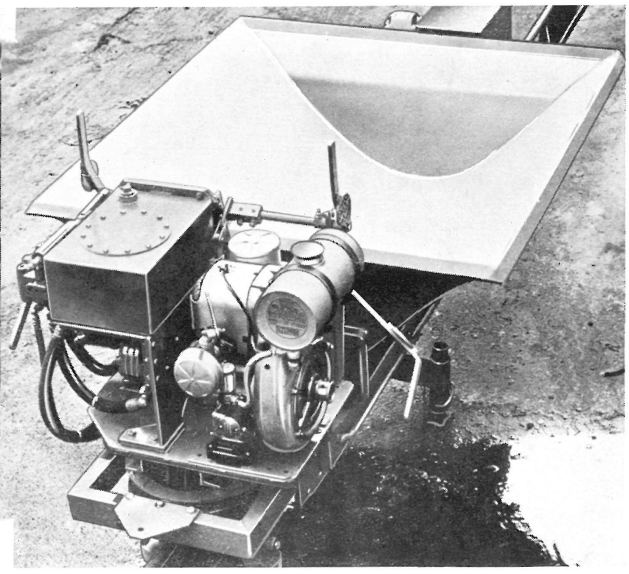
iet.c.c.
Sección de maquinaria

maquinaria auxiliar
vagonetas monorraíl

a-13

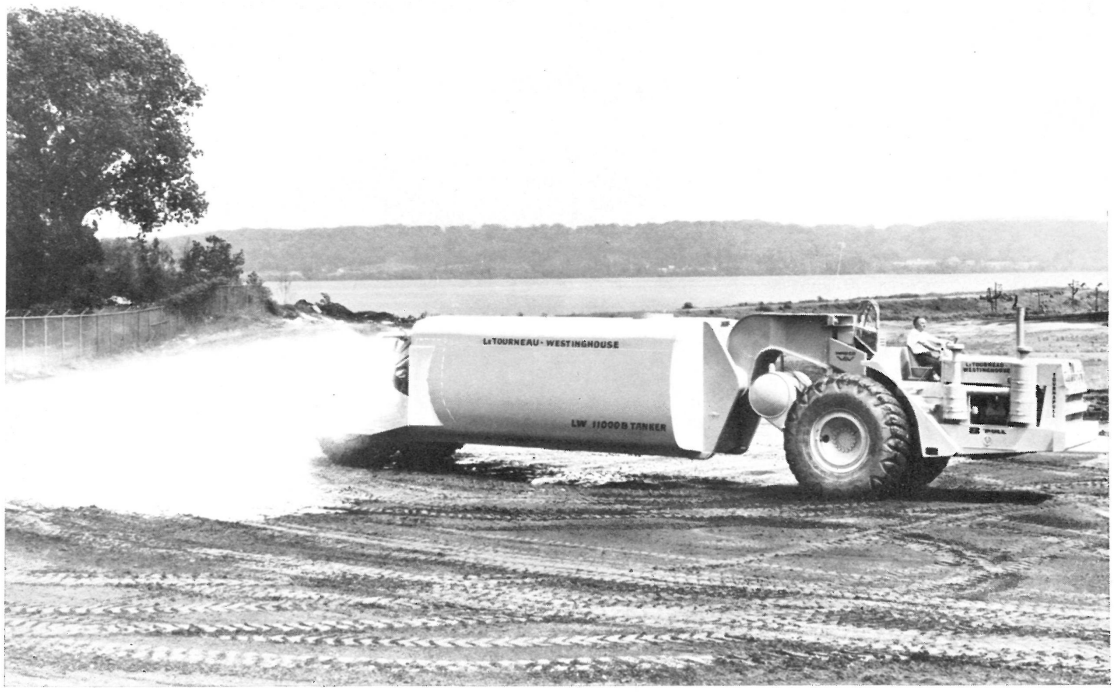




iet.c.c.
Sección de maquinaria

maquinaria auxiliar
tanques de riego

a-14



© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)

Sistema adecuado para las distintas clases de transporte en distancias limitadas, se adaptan a la heterogeneidad de los elementos a transportar, por lo que la caja de la vagoneta permite normalmente su fácil sustitución por plataformas o recipientes adecuados.

La vía queda constituida por un simple carril montado sobre apoyos discontinuos, lo que permite su adaptación a lugares complicados en planta y alzado, pudiendo ser colocados, por sólo dos hombres, 200 m de monorraíl en una hora.

Las paradas del vehículo automotor pueden obtenerse automáticamente mediante dispositivos montados en el carril, lo que supone una considerable economía en la mano de obra, pudiéndose constituir trenes con dos o tres unidades.

Las longitudes normales de transporte con este método son del orden de 250 m.

Las vagonetas se desplazan entre los 90 y 100 m/min con una capacidad de carga de 500 kg aproximadamente cada una, por lo que el rendimiento de este sistema oscila alrededor de las 55 t/h, siendo las máximas pendientes superables del 12 al 14 por 100.

Pueden ser automotrices, o bien remolcados, en cuyo caso suele ser aprovechada, para ello, la unidad tractora de otra máquina.

Su capacidad puede alcanzar a los 41.600 l, pudiendo llegar a lanzar la bomba hasta 5 m^3/min en una franja de 35 m de ancho.

Las toberas de lanzamiento deben poder ser reguladas fácilmente siempre por el propio conductor, así como el tanque debe poseer un sistema de aspiración para permitir no solamente su carga desde fuentes de suministro subterráneas, sino también para poder ser empleado como máquina auxiliar para el vaciado o desecado de zonas.

En caso necesario, un sistema apropiado debe poderse conectar para la lucha contra incendios o los trabajos de lavado.

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc) http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es

elementos complementarios

motores hidráulicos

Accionados por presiones de aceite del orden de 200 kg/cm², permiten su directo acoplamiento sin necesidad de embragues convertidores o cajas de cambio.

Su principal campo de aplicación se encuentra en los lugares en que se precisa mucha potencia con poca velocidad de rotación: grúas, cabrestantes, cintas transportadoras, etc.

La marcha puede ser regulada en forma continua entre las 0 y las 300 r.p.m., independientemente del sentido de giro que se desee.

Salvo las servidumbres que suponen los circuitos de alimentación, estos motores permiten poder disponer de unidades suministradoras de gran potencia con escaso peso, volumen y sencillez de instalación, lo cual posibilita su directa colocación en lugares difíciles.

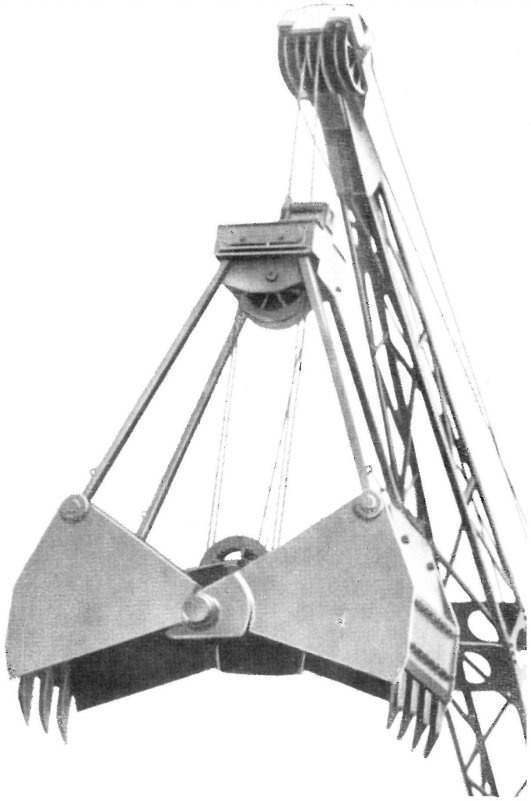
elementos complementarios

cuchara bivalva

Puede estar dotada de bordes dentados para trabajos de excavación ligera o con bordes rectos cuando vaya a ser empleada únicamente para la recogida y elevación de materiales sueltos.

Existen numerosos sistemas de suspensión y cierre en los diversos modelos, aunque genéricamente pueden subdividirse en sistemas de suspensión y cierre por cable, o con sistema de cierre hidráulico. Este último sistema ejecuta el cierre sin necesidad de realizar ninguna tracción vertical y, por lo tanto, permite un llenado excelente, si bien sólo suele ser montado, por las dificultades que lleva consigo, en cucharas de pequeña capacidad.

El campo de aplicación de este tipo de cuchara se encuentra en los trabajos con materiales sueltos o en las excavaciones y recogidas en zonas profundas, en las que la altura sobrepasa los límites de trabajo de otros sistemas.



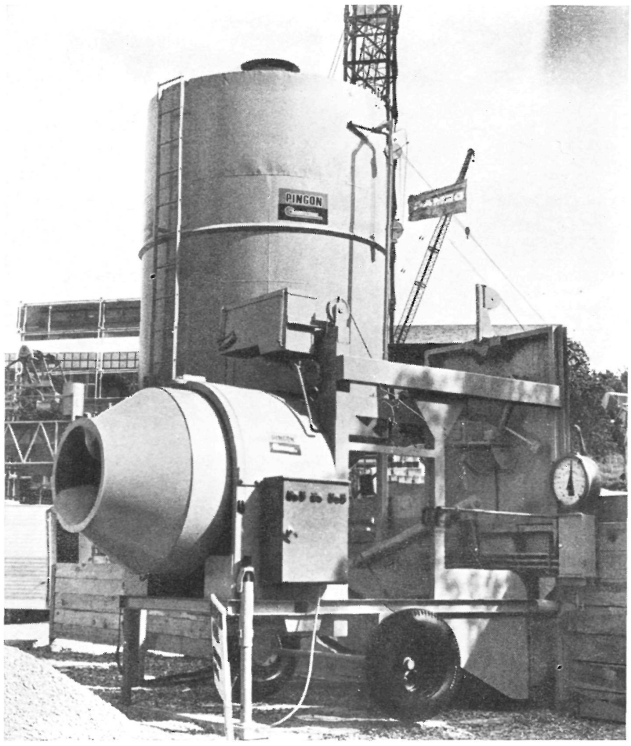
© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es

maquinaria para operaciones con materiales

ruedas decantadoras

maquinaria para operaciones con materiales

central móvil de hormigonado



Unidad armónica compuesta, por regla general, de cuatro elementos transportables, independientes; unidad dosificadora, almacenamiento de áridos, hormigonera y silo.

Su montaje se efectúa en 1 h, aproximadamente, en aquellos modelos que no necesitan foso, siendo algo mayor en estos últimos, debiendo, en este caso, estar constituido el revestimiento por elementos prefabricados que posibiliten un fácil y reiterado montaje.

Estas centrales, de fácil operación semiautomática, permiten efectuar alrededor de 30 amasadas por hora, con producciones que varían entre los 7 y los 15 m^3/h, con capacidades de cuba de 400 a 500 l y peso total de la instalación de unas 3 toneladas.

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es

Tienen como función principal la recogida de arenas y arcillas arrastradas por el agua, procediendo a la separación y lavado, por una parte, de la arena limpia y, por la otra, del agua con la arcilla.

En un cajón receptor se produce la sedimentación, desbordándose el agua por unos canales laterales, y siendo recogida la arena sedimentada por la noria de cangilones.

En algunos sistemas se sitúan varias ruedas en batería, con los cangilones decalados, con objeto de disminuir la potencia necesaria para su accionamiento.

La velocidad de giro de la rueda viene condicionada por la superficie de desbordamiento que exista, la cual limita la velocidad de salida del agua y, con ello, la pérdida de finos, que debe ser la mínima posible.

Para diámetros de rueda de 3 y 4 m, las producciones oscilan entre 50 y 100 m^3/h, girando la noria 1 r.p.m., pudiéndose considerar que la arena queda con un 25 ó 30 por 100 de humedad.

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es

maquinaria para movimiento y trabajo de tierras

topadora

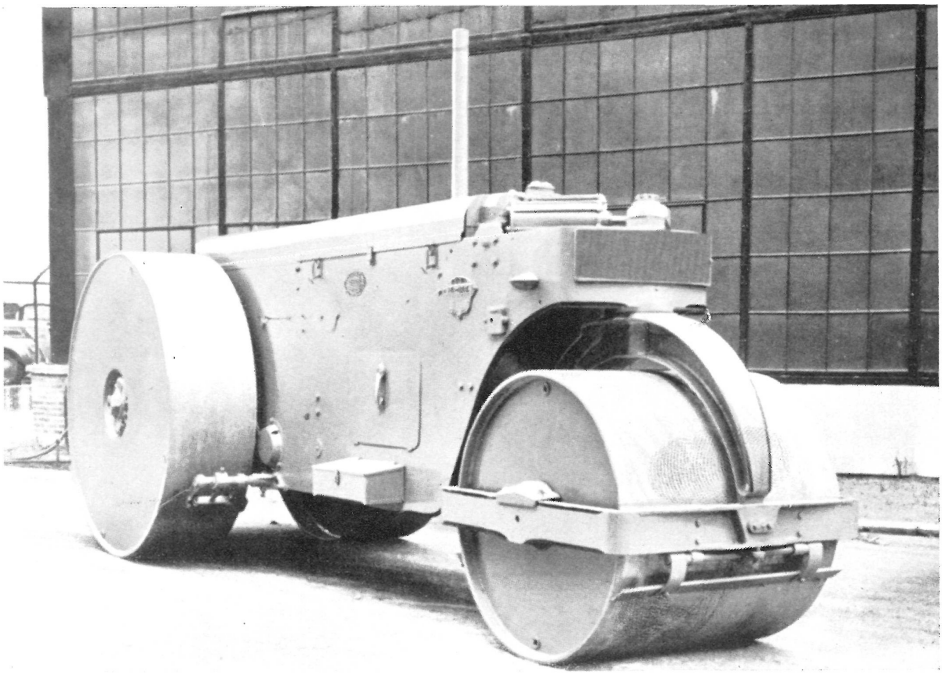
t - 13

iet.c.c.
Sección de maquinaria

maquinaria para movimiento y trabajo de tierras

apisonadora estática triciclo

t - 14



© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es

Tractor equipado con hoja empujadora, recta o angulable, formando un conjunto rígido para el empuje y desplazamiento de tierras, rocas, así como para el arranque de troncos, etc.

Se presta muy bien a la excavación en línea recta y a la explanación, amontonamiento y arrastre de los materiales arrancados. La terminación de los trabajos es basta, aun con un operario excelente, por lo que cuando se deseen superficies precisas deberán realizarse los trabajos de acabado con una niveladora.

Es imposible señalar rendimientos por la inmensa variedad de tipos de tracción; pero sí puede indicarse, sin embargo, que tan importante como el tractor es la elección de la hoja apropiada.

Las hojas angulables, «angledozer», permiten en sus tres posiciones: ángulo hacia la izquierda, a la derecha o central, empujes laterales de materiales poco trabados; la hoja recta es, sin embargo, de un rendimiento mucho mayor en los trabajos de gran fuerza o en aplicaciones rectas.

Al no estar dotada de posibilidad de vibración, la única forma de regular su acción sobre el suelo se hace mediante el lastrado o deslastrado de los rodillos, o el chasis de la máquina en algunos modelos.

Las características específicas de estos modelos radican en la posibilidad de trabajo ejecutando giros cerrados; con este fin los cilindros traseros van provistos de diferencial, lo que, unido a la pequeña distancia entre ejes y a que el rodillo delantero está compuesto por dos mitades que giran locas sobre el mismo eje, permiten ejecutar vueltas con radios de giro del orden de 4 metros.

Accionadas por motores diesel, su peso varía alrededor de las 10 t y sus velocidades de marcha, adelante y atrás, suelen estar reguladas hasta un límite máximo de unos 10 km/hora.

Algunos modelos dotados de diferencial permiten el blocaje de éste para una mayor facilidad en los trabajos en sentido alternativo.

© Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc)
http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es