

TERMINAL PARA MANGUERAS SUCCION-DESCARGA Y ALTA PRESION

La presente solicitud está dirigida a un terminal para mangueras usado en la industria y mineras específicamente en sistemas hidráulicos en máquina de inyección, succión-descarga de fluidos y alta presión, hoy en la actualidad surgen dos problemáticas, la primera es que los fluidos como el aceite que circulan por los flexibles llevan alta presión y extrema presión, muchas veces a pesar de estar prensados en su férula por el exterior se producen desprendimientos totales y /o graduales, por otro lado en los sistemas de succión y descarga circulan mezclas con fluidos más viscosos como el cemento, prensados hoy por hoy externamente. Los terminales que van en las mangueras en muchas ocasiones se obstruyen las salidas y entradas interiores, por otro lado al reducirse el diámetro interior de la manguera al del terminal se producen bajas en el caudal, para esto se ha creado un sistema para un prensado interno, con la metodología de expansión, el dispositivo existente actual es solo prensado en la superficie exterior produciendo muchas veces el fácil desprendimiento y/o obstrucción del fluido, cabe destacar que el costo de mantención en la actualidad es alto, incluyendo los tiempos muertos en que se deja de producir.

Descripción de lo conocido en materia

Este terminal succión-descarga y alta presión es ocupado en el ámbito industrial, específicamente en sectores mineros, gran minería, pesqueros, automotriz y distintas industrias, esto consiste en flexibles que van en máquinas con sistemas hidráulicos, un flexible es una manguera con un terminal, por lo general la manguera siempre es una tipo Shotcrete, que tiene un orificio diseñado para que transiten fluidos de un lugar a otro, generalmente las mangueras son móviles por eso el nombre de flexibles, con esto se permite poder con facilidad acomodar las conexiones de un extremo a otro en cavidades complejas en los distintos grados. Existen distintos tipos de manguera según su funcionalidad son usadas en diferentes sectores y para algunas funciones específicas, estas mangueras con frecuencia son llamadas mangueras con refuerzos de dos mallas de alambres, generalmente tienen un refuerzo de dos trenzas de mallas de alambre de acero de alta tensión, estas siempre se encuentran en aplicaciones de alta, extrema presión, o trabajo de presión específico como por ejemplo en equipos de construcción succión-descarga. Las mangueras de alta presión y extrema presión se utilizan para equipos de construcción y maquinaria de servicio pesado en donde suceden altos impulsos o incrementos súbitos de presión. Por otro lado, existen las mangueras de succión y descarga donde la presión es baja por ende las probabilidades de desprendimientos del dispositivo a la manguera son bajas, pero si altas en obstrucción del fluido transitaste viscoso.

Para solucionar esta problemática se ha diseñado un terminal que, en el interior, entre el conector y la manguera posee una lina, la cual se expande para igualar el diámetro del terminal y de la manguera, con esto permite hermetizar la conducción de un fluido que circula por la manguera y aumentar la sujeción de la manguera al terminal.

Uno de los mayores beneficios del terminal succión-descarga y alta presión, es que al ser eficaz permite minimizar costos y tiempo en mantenciones de los equipos, al ser más duradero reduce considerablemente la compra de insumos como mangueras, terminales y férulas, maximizando como resultado la producción en la industria y mineras.

Descripción breve de los Dibujos

Figura 1: Vista en forma isométrica en general del terminal con la manguera

Figura 2: Vista de manera explosionada sin la lana de expansión interior

Figura 3: Vista de manera explosionada incluyendo la lana de expansión que va en el interior del terminal.

Figura 4: Vista isométrica de férula y terminal que acompañan la lana.

Figura 5: Vista isométrica en corte del terminal.

Figura 6: Vista isométrica de férula

Figura 7: Vista isométrica del conector

Figura 8: Vista isométrica completa de la lana

Figura 9: Vista isométrica de la lana

Descripción detallada de la invención

Terminal para manguera de succión-descarga y alta presión que permite hermetizar la conducción de un fluido y evitar el fácil desprendimiento de la manguera que va prensada exteriormente a la férula (6) del terminal, a través de una lana (8) de expansión que va dentro del cuerpo de conexión de salida (3) se logra presiona la manguera con el terminal desde el interior, consiguiendo mayor sujeción entre la manguera y el terminal, hermetizando la conducción de un fluido que circula por la manguera, igual diámetro entre el terminal-manguera y evitar que se obstruya el fluido transitaste, la lana (8) de expansión tiene su forma cilíndrica la cual puede ser en distintos tipos de cañerías con o sin costura, también pudiendo ser utilizada en tubo. El material del cuerpo de conexión de entrada (1), de salida (2), férula (6) y lanas (8), se pueden desarrollar en diversos materiales como: aceros, bronce aluminio, cobre y otros.

Dependiendo de la medida del terminal podría haber una o más lanas (8) de expansión dispuestas en la superficie interna estriada de un conector (3) cilíndrico la cual conecta a presión con una férula (5) donde ira la manguera (7). La férula (6) del terminal también es cilíndrica y de superficie exterior lisa, mientras que la superficie interior posee estrías milimétricas o es lisa, el extremo de la férula (5) conecta con el cuerpo de conexión (3) del terminal a través de una cavidad receptora (4) para su posterior aplicación de soldadura entre ambas piezas, los extremos de la férula (6) son planos, curvos o biselados en la superficie exterior e interior, todo esto dependiendo de la medida de la manguera a ocupar.

El terminal en el extremo conecta con la férula (5) a través del cuerpo de conexione (3) con una cavidad receptora (4), estas son aplicadas a presión y luego se aplica soldadura entre ambas piezas, los extremos del conector (1), cuerpo de conexión (3), lanas (8), cavidad receptora (4) y de entrada (2) son planos, curvos o biselados en la superficie tanto exterior como interior, el cuerpo de conexión de entrada (1) del conector, es estriado milimétrico o liso en su superficie exterior, conectando con la bomba o equipo a través de la cavidad de acoplamiento palanca (2) para unión entre mangueras salida de la maquina o conexión al extremo de toberas, el cuerpo de conexión de entrada (1) del

conector posee un rango entre 50 a 60 milímetros de diámetro en su interior y 35 a 40 milímetros de profundidad, el cuerpo de conexión de entrada (1) del conector (2), su diámetro exterior posee un rango entre 77 milímetros a 85, el cuerpo de conexión de salida (3) del conector a través de una cavidad receptora (4) posee su diámetro interno con rango de 77 a 85 milímetros, la superficie interior es estriada en su interior o lisa.

El cuerpo de conexión de salida (3) del conector su largo posee un rango entre 55 a 59 milímetros, la superficie interior posee estrías con rangos entre 3 a 5 milímetros de ancho con separaciones entre 5 a 7 milímetros por cada estría, la profundidad de estas va entre 1 a 4 milímetros, cuerpo de conexión (3) su superficie interior puede ser planas, estriada, curva o lisa, la cavidad receptora (4) el diámetro exterior su rango es entre 74 a 78 milímetros, su diámetro interior el rango es de 69 a 73 milímetros, la cavidad receptora (4) del conector, es estriado milimétrico o liso en su superficie exterior, su lana (8) de expansión cilíndrica posee en su superficie exterior lisa o ranurada, esto podría ser en forma horizontal o vertical, la lana las ranuras están separadas cada en un rango 2.5 a 4 milímetros, su ancho es de un rango entre 17 a 19 milímetros sin contar su biselado, pudiendo incorporar el biselado una o más lanas (3) adicionalmente en terminales de mayor diámetro, incluyendo el biselado el ancho total su rango va desde los 18 a 22 milímetros.

La lana (8) posee un diámetro con un rango de 40 a 42 milímetros de interior (3) y su exterior con un rango de 49 a 51 milímetros, estas medidas dependerán del tamaño de cada terminal en que se utilizara, el espesor de la lana (3) oscila entre los 3.5 a 4 milímetros, la cara de la lana, cantidad de lanas, de estrías del cuerpo de salida de conexión (3), de entrada (1), apalancamiento (2) diámetros conector y férula (6), dependerán del tipo de manguera y medida que se requieran.