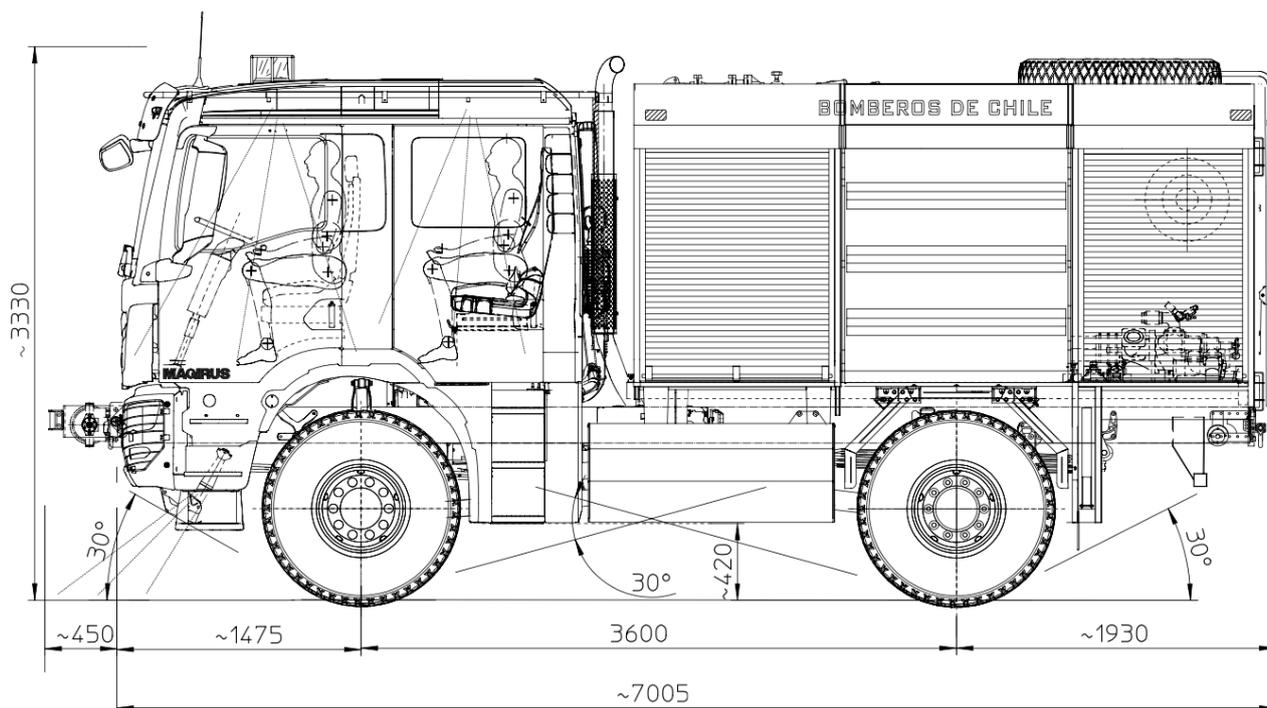


MODELO: FORESTAL



Tipo: C-7 Forestal
Chasis: MAN - IVECO
Superestructura: ALUFIRE 3
Bomba: MPN230
Estanque: 3500 + 500L



CONDICIONES GENERALES:

Vehículo espacialmente diseñado para Bomberos - NUEVO.

El vehículo de este documento será construido conforme a la normativa EN 1846 en su última edición. Junto con la unidad terminada se adjuntará certificado.

GARANTIAS DE FABRICACION:

La unidad tiene una garantía de 2 años.

Toda garantía está sujeta a una buena utilización de la unidad y al estricto cumplimiento de los planes de mantenimiento.

Las garantías no incluyen piezas de desgaste como frenos o similares.

La garantía no cubre baterías.

SERVICIO TECNICO:

Para cualquier servicio ya de mantenimiento, reparación, repuestos u otro se debe tomar contacto con la oficina central para realizar el requerimiento. Aquí es donde se determinará que taller o técnico va a revisar su unidad.

Email: servicio@ets-normandie.cl

Tel: +562 2208 2665 / 2208 2654

Whatsapp: +569 3039 7598

SERVICIO CHASIS:

MAN: A través de MAN Chile

IVECO: A través de ANDES MOTORS



SERVICIO CARROZADO:

CONTACTO:

Servicio técnico MOVIL

Email: servicio@ets-normandie.cl

Tel: +562 2208 2665 / 2208 2654

Whatsapp: +569 3039 7598

CAPACITACION:

Nuestras unidades cuentan con 3 capacitaciones incluidas en el precio base.

1. Con la entrega de la unidad en dependencias de la ANB.
2. Un año después de la entrega en conjunto con la mantención programada.
3. Dos años después de la entrega en conjunto con la mantención programada.



ESTUDIO DE PESOS:

Peso-evaluación		ALUFIRE3			
 Magirus GmbH 89079 Ulm		Tipo: C7 FORESTAL Chasis: HOMBRE TGM 18.290 Distancia entre ejes: 3.600mm	BOMBEROS DE CHILE		
Asamblea o artículo		Peso (kg)			
		Eje frontal	Eje posterior	Total	
Chasis con cabina individual original, neumáticos 395/85 R 20, depósito de combustible lleno, caja de cambios manual, en funcionamiento, incluida la cabina de tripulación MAN		4460	2140	6600	
Tripartito AluFire3-cuerpo (para tanque BULL) 5 cofres con subchasis, elementos de diseño, luces de señalización y escalones plegables integrados		13	947	960	
Opciones técnicas (Opciones de chasis y cabina, bomba, tanques, luces de señalización,...)		260	1420	1680	
Conductor		80	- 5	75	
caja de herramientas		10	5	15	
Radio		15	0	15	
1	Peso en vacío según DIN 70020	4838	4507	9345	
Conductor de equipo personal		15	0	15	
Tripulación (5 personas) incl. persona equipo		350	100	450	
Agua 3500 l (500 L para defensa personal más 30 l de agua no utilizable)		168	3862	4030	
Agente espumante 0 l (x factor de densidad 1,05)		0	0	0	
Equipamiento específico del cliente (equipamiento básico)		10	77	87	
2	Resumen de tripulación y equipo.	543	4039	4582	
3	Peso total teórico (= 1 - 3)	5381	8546	13927	
4	Reserva de carga útil teórica	1719	2454	2073	
5	Pesos permitidos	7100	11000	16000	
6	El cálculo se lleva a cabo con el mayor cuidado y se basa en sus datos, pesos de las hojas de datos y datos experimentados de Magirus GmbH. Para cambios en el chasis o la superestructura, basados en diferentes equipos, pesos o dimensiones, no se acepta ninguna responsabilidad. Para informaciones en pesos, según DIN 70020, se permite una desviación del 5%. ¡La descripción en este proyecto y los datos recopilados solo se consideran información, las modificaciones técnicas y los cambios en la implementación quedan reservados!				
	¡Decidir por el contenido de la entrega es la oferta comercial!				
Ulm, 26.06.2023		MVE / Transporte			

CERTIFICACIONES:

Todas nuestras unidades cuentan con los mas altos estándares en certificación.
Esta unidad cumple con:

ECE-R13: Certificación de frenado.

ECE-R14: Certificación del correcto anclaje de los cinturones de seguridad.

ECE-R16: Certificación del sistema de retención de los cinturones de seguridad.

ECE-R17: Certificación de los asiento, anclajes y apoya cabezas.

ECE-R29: Certificación de la cabina DELANTERA Y TRASERA contra impactos y volcamiento.

Normas que no corresponden:

El Reglamento R94 de la ECE, Aprobación de vehículos de motor en relación con la protección de los ocupantes en caso de colisión frontal, es obligatorio solo para vehículos de la categoría M1 (vehículos de la categoría M, diseñados y construidos principalmente para el transporte de pasajeros y su equipaje, con un máximo de ocho asientos además del asiento del conductor).

El Reglamento R95 de la ECE, Disposiciones uniformes sobre la aprobación de vehículos de motor en relación con la protección de los ocupantes en caso de impacto lateral, es aplicable obligatoriamente solo a vehículos de las categorías M1 y N1 (vehículos utilizados para el transporte de mercancías de la categoría N y con una masa máxima que no excede las 3,5 toneladas).

ECE-R94 y R95: Estas normas no son relativas a chasis de camion pesado por ende no son aplicables para este tipo de chasis.

Normativas SAE son para vehículos americanos por lo que los chasis Europeos no se certifican bajo esta norma.

Nuestras unidades poseen nivel de protección contra el agua IP65 para el exterior e IP63 para el interior.

MANTENCIONES:

Todas nuestras unidades pueden incluir 2 años o 3 años de mantención tanto para el chasis como el carrozado desde la recepción de la unidad. Estas se realizarán una vez a al año y puedes elegirse entre ser realizadas en el taller local o en el cuartel de bomberos.

Referirse al documento mantenciones.



1 CHASIS

1.1 Chasis de 4 puertas con servicio en el mercado nacional. Se adjunta certificado del representante local.

1.1 Largo: 7.005mm

1.2 Alto: 3.330mm

1.3 Ancho: 2.500mm

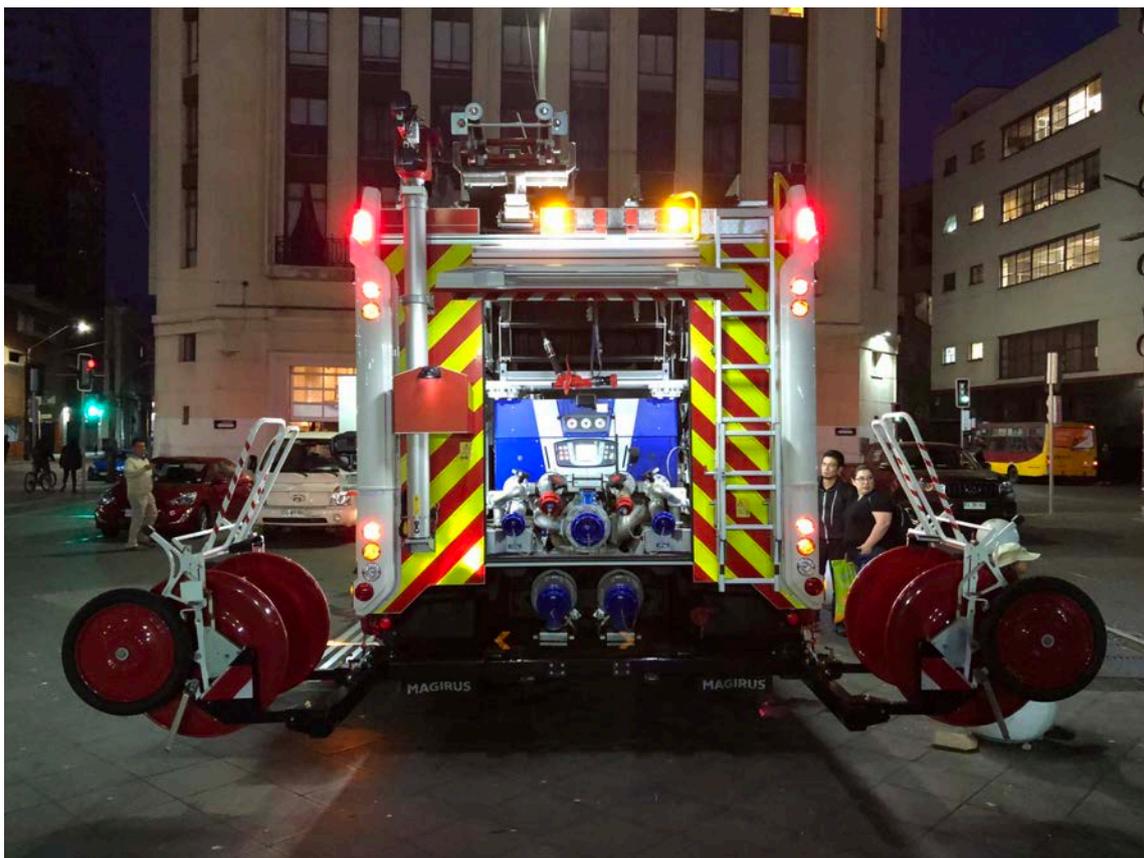
1.4 Pesos eje delantero 7.100kg, eje trasero 11.000 kg - Total 16.000 kg

1.5: Angulo de ataque y salida: 30°

1.6 ESTETICA:

1.6.1 Pintura: Unidad de color roja RAL3000, cabina pintada y estructura con cinta del mismo color. La imprimación catapóretica por inmersión total (KTL) y un proceso de pintura multicapa proporcionan una protección óptima contra la corrosión.

1.6.2 REFLECTANTES: La unidad cuenta con reflectantes, una huincha a lo largo del vehículo de 100mm de ancho. En la parte posterior chevron de V invertida con huinchas del 100mm de color rojo y amarillo alternados. este chevron cubre la parte posterior excepto por la cortina o puerta trasera.



I.6.3 GRAFICA:

La unidad incluye la siguiente gráfica:

- Escudo en ambas puertas delanteras.
- Escudo en la cortina o puerta trasera de la unidad.
- Nombre del Cuerpo de Bomberos en la barandilla superior de la estructura en ambos lados y al frente.
- Logo del gobierno regional en caso de ser financiado por esta entidad.

Para poder incluir esto el cliente debe proporcionar todas las gráficas en formato vectorizado al momento de la orden de compra.

I.6.4 PROTECCIONES: Todos los elementos que sobresalen de la estructura poseen protección contra impacto. Baliza, luces de emergencia, luces traseras, etc.

2. MOTORIOZACION:

Para nuestra oferta de FORESTAL tenemos 2 marcas de chasis disponibles.

1. MAN TGM 18.290 4x4
2. IVECO EURO CARGO 150E28WS 4x4



	MAN TGM 18.290	IVECO EURO CARGO 150E28WS
2.1 Tipo de motor	Chasis comercial de combustion interna, Diesel con sistema de detección de fallas en panel. EURO 6, de marca reconocida a nivel nacional. Se adjunta ficha técnica de cada chasis ofertado, en ANEXO FICHAS CHASIS	Chasis comercial de combustion interna, Diesel con sistema de detección de fallas en panel. EURO 6, de marca reconocida a nivel nacional. Se adjunta ficha técnica de cada chasis ofertado, en ANEXO FICHAS CHASIS

	MAN TGM 18.290	IVECO EUROCARGO 150E28WS
2.2 Freno motor	Una chapaleta de escape como válvula de mariposa en el sistema de escape retiene los gases de escape. Potencia de frenado de 120kW (161 HP)	Freno motor por estrangulamiento de gases Potencia máxima del freno motor: 100 kW (136 HP)
Potencia	290 hp	280 hp
2.3 Relación Peso Potencia	55,2 kg/hp	53,6 kg/hp
2.4 Toma de Aire	Toma de aire elevada con protección que impide el ingreso del agua.	Toma de aire elevada con protección que impide el ingreso del agua.
2.5 Calentador de motor y carga de baterías	Calentador del circuito de agua del motor por resistencia de precalentamiento alimentado por 1 enchufe de 220 V – 50 Hz, con cable adaptador con enchufe habilitado en el cuartel. También carga baterías. Este tiene un sistema de seguridad que eyecta el enchufe de manera automática al momento de dar el contacto. Se entregaran los enchufes para habilitación en el cuartel.	Calentador del circuito de agua del motor por resistencia de precalentamiento alimentado por 1 enchufe de 220 V – 50 Hz, con cable adaptador con enchufe habilitado en el cuartel. Este tiene un sistema de seguridad que eyecta el enchufe de manera automática al momento de dar el contacto. Se entregaran los enchufes para habilitación en el cuartel.
2.6 Calentador de petroleo Diesel.	Calentador eléctrico de petróleo sobre filtro. La calefacción para el filtro de combustible retarda la formación de cristales de parafina en el combustible diésel con temperaturas frías y garantiza así el suministro de combustible del motor.- La calefacción del filtro de combustible está montada en el centro de servicio de combustible (CSC) del motor . - Con temperaturas frías por debajo de los 0 °C, la unidad de mando y de regulación de la calefacción del filtro de combustible conecta un elemento de calefacción eléctrico en el CSC automáticamente tras arrancar el motor.	Calentador eléctrico de petróleo sobre filtro. La calefacción para el filtro de combustible retarda la formación de cristales de parafina en el combustible diésel con temperaturas frías y garantiza así el suministro de combustible del motor.- La calefacción del filtro de combustible está montada en el centro de servicio de combustible (CSC) del motor . - Con temperaturas frías por debajo de los 0 °C, la unidad de mando y de regulación de la calefacción del filtro de combustible conecta un elemento de calefacción eléctrico en el CSC automáticamente tras arrancar el motor.
3 Descarga de gases	Descarga de gases por el lado izquierdo abajo.	Descarga de gases por el lado izquierdo abajo.
3.1 Sistema de protección de turbo	Estándar del fabricante. Si es requerido por el cliente se instalara sin costo.	Estándar del fabricante. Si es requerido por el cliente se instalara sin costo.

4. TRANSMISION:

	MAN	IVECO
4.1 Tracción	4x4 con rodado simple	4x4 con rodado simple
4.2 Diferencial	<ul style="list-style-type: none"> Con bloqueo diferencial, con luz testigo y alarma sonora, con seguro al momento de activarse. Posee ratio que permite trabajo pesado en gradientes de mas de 30%. Limitado en su máxima velocidad a 95km/hr con posibilidad de ser modificado si así lo desea el cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> Con bloqueo diferencial, con luz testigo y alarma sonora, con seguro al momento de activarse. Posee ratio que permite trabajo pesado en gradientes de mas de 30%. Limitado en su máxima velocidad a 95km/hr con posibilidad de ser modificado si así lo desea el cliente.
4.3 Caja de velocidades	Automatica MAN Powermatic 08.13 OD, 8 marchas, MAN Tipmatic. El PTO es capaz de operar una bomba y generador de manera simultanea	Automatizada 6AS 1005 TO de 6 marchas. El PTO es capaz de operar una bomba y generador de manera simultanea

5 FRENOS:

	MAN	IVECO
5.1 Delanteros	Tambor	Tambor
5.2 Traseros	Tambor	Tambor
5.3 Freno de estacionamiento	con sistema de bloqueo total a la marcha	con sistema de bloqueo total a la marcha
5.4 Tipo de comando	Neumático	Neumático
5.5 Sistema de seguridad de frenado	ABS + Control de estabilidad + Control de tracción.	ABS + Control de estabilidad + Control de tracción.

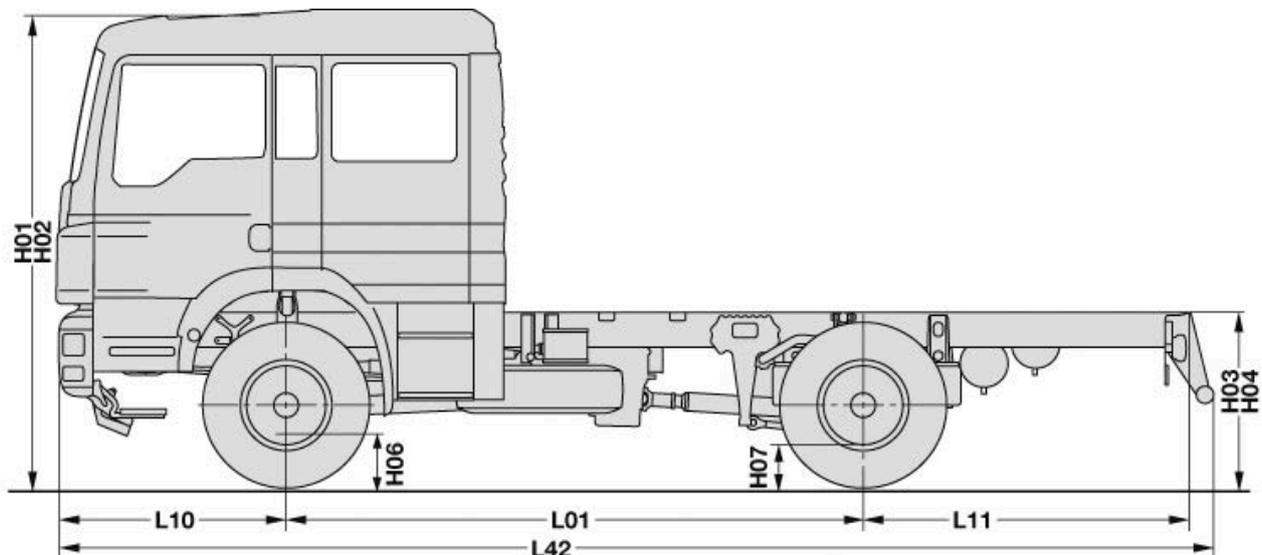
6. SUSPENSION:

	MAN	IVECO
6.1 Delantera y trasera	<p>Delantera: ballestas reforzadas, barra estabilizadora, amortiguadores hidráulicos.</p> <p>Trasera: ballestas reforzadas, barra estabilizadora, amortiguadores hidráulicos.</p>	<p>Anterior: Ballestas parabólicas (3), amortiguadores telescópicos y barra estabilizadora de torsión. Posterior: Ballestas parabólicas (3+1) flexibilidad variable, amortiguadores telescópicos y barra estabilizadora de torsión.</p>

7 RODADO:

	MAN	IVECO
7.1 Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Neumático tubular con representante local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neumático tubular con representante local.
7.2 Superficie de rodado	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie para todo terreno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie para todo terreno.
7.3 Medidas	<ul style="list-style-type: none"> • Neumáticos 395/85 R20 montaje simple trasero. Se adjunta cotización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Neumáticos 395/85 R20 montaje simple trasero. Se adjunta cotización.

8 CABINA:



8.1 Doble cabina de 4 puertas con mecanismo hidráulico que permite la basculación manual de la cabina completa. Posee sistema de seguridad que impide la caída accidental de la cabina.

8.2 Posee 4 puertas con apertura mayor a 75°.

8.3 Capacidad de la cabina: 1+5 (1 conductor, 1 copiloto, 4 atrás)

8.4 Los asientos traseros son individuales de 400mm de fondo. Posee una separación entre corridas de mas de 500mm. Separación entre respaldo si hay sera de 1300mm. El asiento del copiloto posee una separación de mas de 700mm entre el respaldo y el tablero.

8.5 Cinturones de 3 puntas para todos los ocupantes de la unidad.

8.6 Aire acondicionado y calefacción originales del chasis.

8.7 Airbags eliminados en P&R.

8.8 MEDIDAS ADICIONALES DE SEGURIDAD:

8.8.1 JAULA DE SEGURIDAD: Jaula de seguridad exterior anti vuelco que garantiza una mayor seguridad en caso de accidentes. La jaula es un opcional ya que la cabina cuenta con ECE-R29/2. (Disponible para chasis IVECO solamente)

8.8.2 Jaula exterior con circuito de 9 rociadores alrededor de la cabina y el carrozado. También posee 3 rociadores adelante bajo el parachoques y uno sobre cada uno de los neumáticos. Los rociadores de autoprotección de cabina ruedas y carrocería son alimentados por bomba eléctrica y los frontales bajo el chasis por la bomba. La unidad posee Pump & Roll incluido.



9 CARROZADO:



9.1 Estructura Principal: Carrocería completamente en perfiles de aluminio extruido y anodizado reforzado ensamblado por piezas de unión, mantenida por visaje, y paneles de aluminio pegados
Tipo: Aluminio Anodizado y Extruido.
Material: Aluminio

9.2 Estructura secundaria: Paneles de aluminio y partes de PRFV. Con capacidad de operar entre los -15 y 35 grados.

PROTECCIÓN DE SUPERFICIES Y CONTRA LA CORROSIÓN

REVESTIMIENTO / SELLANTE DE BAJOS Y PROTECCIÓN ANTICORROSIÓN

Durante el desarrollo del sistema de superestructura Alufire 3, se concedió la máxima importancia a la protección contra la corrosión con el fin de salvaguardar los componentes del vehículo de los factores ambientales perjudiciales que se encuentran en el uso diario y difícil de los cuerpos de bomberos, así como a lo largo de toda su vida útil. En función del grado de deterioro de los componentes, se aplican diferentes medidas de protección contra la corrosión.

CHASIS

Todas las acciones de reequipamiento en el chasis van acompañadas de un recubrimiento/sellado de los bajos, así como de cualquier otra medida necesaria para protegerlos contra la corrosión. Esto se lleva a cabo de acuerdo con las especificaciones y en el contexto de las normas de calidad de Magirus, así como según el estado más actual de la técnica. Una protección anticorrosiva de alta calidad es la máxima prioridad cuando se trata de una larga vida útil.

Ejemplo de revestimiento/sellado de los bajos en el extremo del bastidor

SUBESTRUCTURA - SUBCHASIS

Los principales componentes del bastidor auxiliar, como los largueros y los travesaños, están fabricados en



Ejemplo de revestimiento/sellado de los bajos en el extremo del bastidor

acero de grano fino galvanizado en caliente y recubiertos mediante deposición electroforética de pintura por inmersión (EPD). Todas las demás partes de la superestructura se galvanizan o se someten a un tratamiento de inmersión EPD y, a continuación, se pintan o se les aplica un recubrimiento en polvo. El bastidor auxiliar consta de múltiples componentes que están firmemente atornillados entre sí. Al prescindir de los cordones de soldadura, hay menos puntos negativos afectados por la corrosión. Los amortiguadores de la superestructura (Stop-Choc) están compuestos por dos carcasas de aluminio de alta resistencia, forjadas y totalmente eloxidadas. El tejido intermedio es de acero inoxidable V4A que, gracias a su alto porcentaje de manganeso, es resistente a las influencias ambientales y a la corrosión. Esta óptima combinación de materiales ha demostrado su eficacia en el banco de pruebas en condiciones extremas durante la prueba de niebla salina y cumple los elevados requisitos de calidad de Magirus.

SUPERESTRUCTURA

Para satisfacer las exigencias de Magirus en materia de protección contra la corrosión, todos los perfiles de aluminio AF3 del sistema de superestructura Alufire 3 están anodizados con un grosor de capa de aproximadamente 20 µm. Para cumplir sistemáticamente este elevado requisito en todo el conjunto, también se incorporaron chapas anodizadas en los paneles de cubierta de la superestructura (a excepción de los paneles del techo). Una vez finalizado el montaje de la superestructura, ésta -incluidos los paneles metálicos- recibe un recubrimiento adicional de los bajos. Durante este proceso, se aplica sellador de bajos a todos los componentes visibles y potencialmente afectados (internamente hasta la línea del depósito).



superestructuras de aluminio



anodizado cubiertas de superestructuras con chapa de aluminio anodizado y protección de bajos

SISTEMA ELÉCTRICO

La selección de los materiales que se combinan entre sí también influye en la reducción de la susceptibilidad a la corrosión electroquímica. El término "corrosión electroquímica" hace referencia a la destrucción de la superficie de un metal debido a reacciones electroquímicas con el entorno u otro componente metálico y en las que interviene una fuente electrolítica, como la humedad, el sudor de las manos, etc.

FINISH - ESTADO DE ENTREGA

Tras el montaje de todo el vehículo, es decir, la conexión del bastidor auxiliar y la superestructura con el chasis, incluidas todas las fijaciones de la superestructura, se realiza un último paso que sella todas las piezas expuestas y/o no tratadas a lo largo de toda la zona de los bajos hasta la línea del depósito para protegerlas contra la corrosión.

La suma de todas estas medidas garantiza la mejor protección posible contra la corrosión y la conservación del valor durante toda la vida útil del vehículo, incluso en vista de las duras condiciones de uso diario de los bomberos.



Recubrimiento de los bajos de la carrocería, la superestructura, el bastidor auxiliar y el chasis, así como de la cabina del conductor y la cabina del personal.

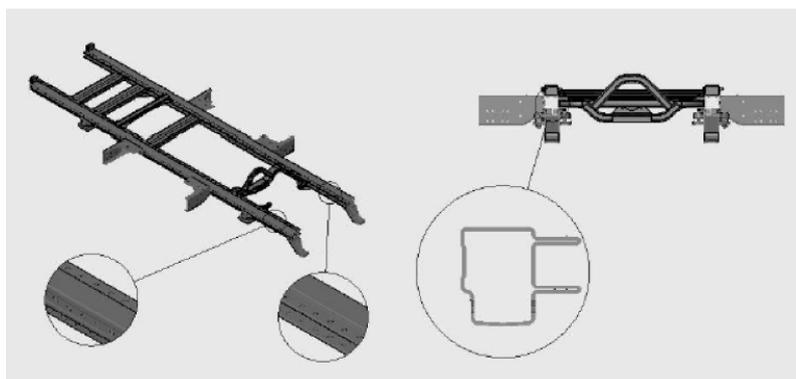
9.3 FALSO CHASIS: La súper estructura de MAGIRUS es montada sobre un sub-marco que ha sido desarrollado especialmente para este tipo de unidades.

Gracias a su construcción variable y la capacidad de ajustar el sub-marco puede adaptarse de manera muy flexible a diferentes tipos y marcas de chasis así como a diferentes tamaños de estanques de agua.

Los perfiles que fueron especialmente desarrollados para los vehículos MAGIRUS corren desde el frente hasta atrás y esto contribuye a la rigidez de la súper estructura.

Un tratamiento anti corrosión de todos los componentes en forma de fosfato de zinc y pintura cataforesis (KTL) le da gran estabilidad y resistencia durante toda su vida útil.

Torsiones y movimientos no deseados de chasis son absorbidos por la conexión flexible de el sub-marco rígido al chasis. Incluso en utilización en terrenos ateros no existe stress adicional y movimientos en la súper estructura. Esto protege los componentes de la super estructura y previene el daño.



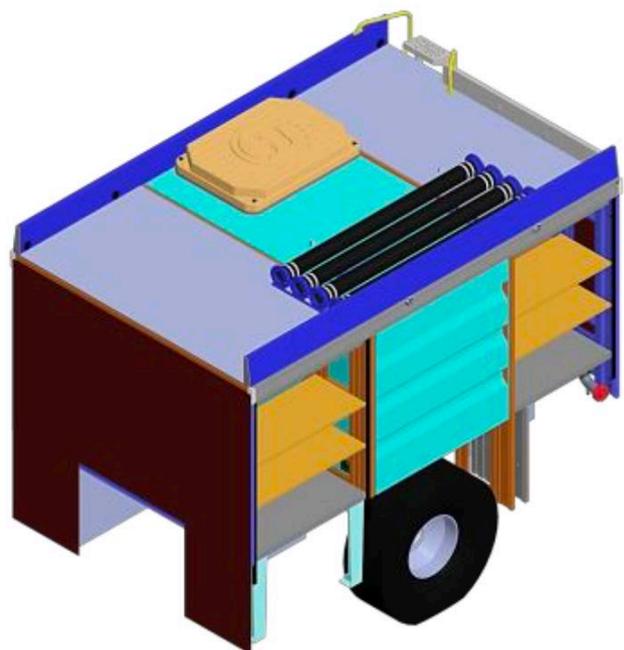
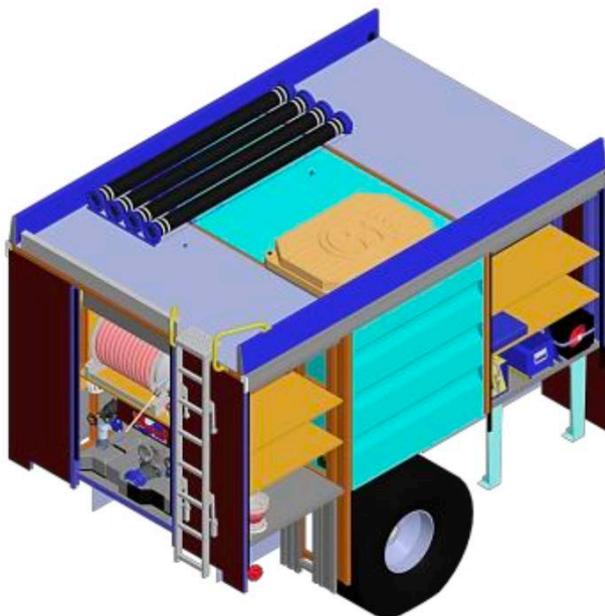
9.4 VOLUMEN TOTAL Y NUMERO DE COMPARTIMEINTOS:

- 4 cajoneras, cerradas por cortinas deslizantes de láminas de aluminio (2 a la derecha y 2 a la izquierda)
- 1 estanque central de PRFV
- 2 puertas abatibles abajo permitiendo de subir la altura de acceso a las cajoneras (2 a la derecha y 2 a la izquierda)
- 1 compartimiento de la bomba entre los 2 cajoneras traseras con cierre por cortina de láminas de aluminio
- 1 barandilla superior.

VOLUMEN DISPONIBLE EN CAJONERAS: 6,16 m3

Capacidad de carga admisible: 6.500 kg

Ver planos en sección PLANOS CAJONERAS (final del documento)



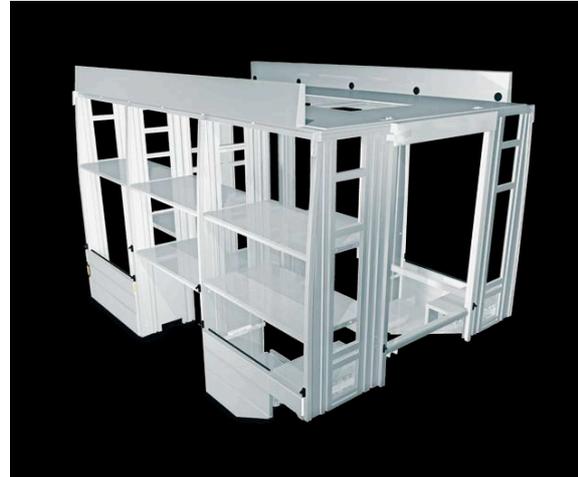
Estructura ALUFIRE 3.

MAGIRUS fue el creador las superestructuras de aluminio para vehículos de incendio. En esta tercera generación del sistema “AluFire” que se ha vendido en miles se muestra más flexible, más inteligente y más poderoso que nunca.

Una de las mayores ventajas de utilizar el “**AluFire 3**” es su flexibilidad. La construcción modular de hardware y software hace posible soluciones óptimas que pueden ser implementadas para diferentes requerimientos, especificaciones y conceptos. Las estructuras y materiales son especialmente desarrolladas por MAGIRUS para soportar operaciones pesadas al largo plazo

“**AluFire 3**” es un sistema modular que fue pensado hasta el detalle más fino y hasta piensa por sí mismo. La electrónica no está ahí porque si, sino que cumple un propósito que es mejorar, soportar y salvaguardar la funcionalidad.

El sistema MAGIRUS CAN-Bus es un sistema único con redundancia en todas las funciones principales (por ejemplo funciones de la bomba) que en conjunto con módulos splitter de alta inteligencia garantizan el más alto nivel posible de operación, confiabilidad y excelente manejo de errores. Todas estas funciones están integradas y tienen una unidad de interfaz única



La reducción de cableados complejos ayuda a minimizar el extraño caso de una falla en un sistema y hace más fácil el conectar equipamiento adicional en el futuro.

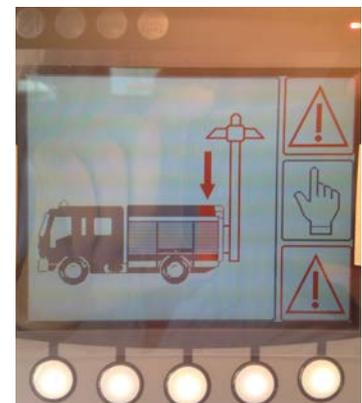
9.5 CIERRE DE COMPARTIMENTOS

El cierre es por persianas de aluminio MAGIRUS. Estas requieren un bajo nivel de mantención y además son herméticas al polvo y el agua, protegiendo de esta manera el material que va en las cajoneras.

Guías para cortinas considerablemente mas pequeñas incrementan el espacio disponible para materiales. El óptimo montaje del rollo en la superestructura provee de mayor superficie utilizable en el techo para montar grandes cajones de almacenaje.

La reposición de una de las placas es muy sencilla y mantendremos un stock de base para esta unidad en particular. El mecanismo de cierre es por barra completa y chapa para cierre con llave.

Posee sistema de alarma audible que indica si alguna cortina esta abierta y alarma visual en panel HMI que indica cuál cortina es la que se encuentra abierta cuando se libera el freno de parking.



9.6 BANDEJAS PARA FIJACION DE EQUIPOS:

La unidad cuenta con 8 bandejas incluidas en el carrozado, estas son de aluminio con superficie antideslizante. Si alguna bandeja esta sobre los 1700mm medidos desde la plataforma esta será abatible. Cada bandeja tiene una etiqueta con la capacidad de carga. El techo de la unidad así como sus plataformas de transito tienen superficie antideslizante.

9.7 ACCESO AL TECHO:

La unidad cuenta con una escala de aluminio en la parte trasera para acceder al techo. Esta va pegada a la pared trasera cuando esta en modo de transporte y se posiciona en un ángulo para poder subir o bajar del techo. En el peldaño mas alto posee una pisadera completa para un acceso seguro al techo de la unidad. Posee ademas sensor que indica en la pantalla delantera si la escala no esta en modo de transporte. Esta advertencia es visual y audible.



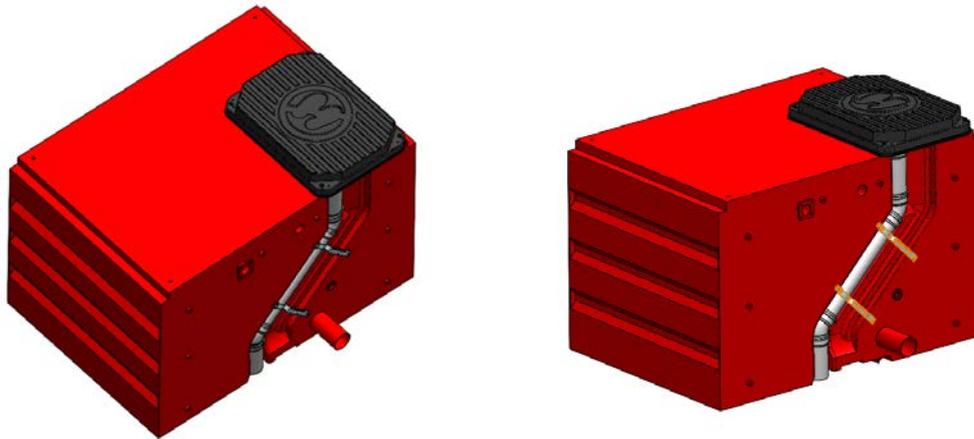
9.8 LUCES DE COMPARTIMIENTOS: Iluminación LED que se activa con la apertura de las cortinas, incluidas en la garantía y de fácil reparación. Abarcan al menos el 75% de altura del compartimentó y vienen instaladas en ambos lados.

El techo de la unidad posee iluminación para poder transitar de noche de manera segura. Además el techo es de aluminio con sistema antideslizante.

10 ESTANQUE DE AGUA

Las unidades de MAGIRUS hace ya muchos años que son equipadas con estanques de PRFV. Estos años de experiencia se han implementado en la última generación de estanques.

Un atributo muy especial de la generación actual de estanques de PRFV es la versión de flujo optimizado de la línea de succión y llenado. El sistema patentado de IVECO MAGIRUS para el rebalse que previene la pérdida de agua durante el manejo es otra característica de nuestra generación de estanques de PRFV.



Ventajas de utilizar un estanque de PRFV

- Las partes principales del cuerpo del estanque están laminadas en moldes. Después estas partes son pegadas y laminadas nuevamente. No hay necesidad de soldaduras como se requiere en estanques de acero.
- Daños relacionados a soldaduras rotas o mal hechas no existen.
- Un óptimo de resistencia anti corrosión es logrado gracias a que no hay metal.
- El PRFV tiene excelentes propiedades de aislación.
- A diferencia de estanque de acero no se requiere de tratamientos elaborado para prevenir la corrosión.
- Los estanques de PRFV son mucho mas livianos que los de acero, con esta reducción de peso se pueden incrementar los tamaños de los estanques con llevar mayor cantidad de material.
- En el extraño caso de que el estaque sufra algún daño este es de muy fácil reparación y se puede reparar de manera rápida y económica, simplemente pegando o laminando.
- Se puede transportar agua potable, si el estanque, tuberías y bomba son limpiados con cloro y aprobado por la autoridad sanitaria responsable.

10.1 Capacidad = 3.500 + 500 litros (500 litros de reserva para el sistema de rociadores)

10.2 Estanque de agua (planos rectos), de PRFV (Plástico Reforzado en Fibra de Vidrio) independiente de la estructura del carrozado.

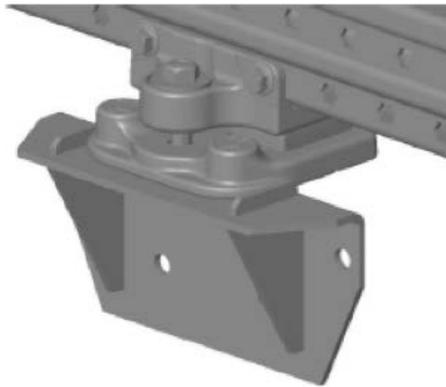
10.3 El estanque puede resistir una presión de 6 BAR al ser alimentado.

10.4 Diseñado bajo la norma EN.

10.5 GARANTIA DE 20 AÑOS.

Toda garantía sera valida si la unidad cuenta con sus manteniones al día realizadas por un servicio técnico autorizado.

Sistema de amortiguación de la estructura modular; amortiguadores especiales fueron fabricados con un diseño moderno y utilizando sistemas de simulación. Estos amortiguadores unen el sub marco descrito en la sección “**Sub Marco ALUFIRE 3**” con el chasis. Este amortiguador que fue especialmente diseñado para la aplicación tiene una malla de acero que es completamente insensible a la tierra corrosión, sal y luz ultravioleta.



El sistema de absorción posee la característica de ser libre de mantenimiento durante su vida útil.

Esto ahorra muchos costos de mantenimiento ya que no deben ser cambiados.

Este sistema permite que a la unidad operar con gran flexibilidad y pudiendo alcanzar altos niveles de torsión. Los estanques son adaptados al tipo de configuración pudiendo modificar su forma dando así una mejor repartición de pesos en los ejes y mejorando así el manejo de la unidad en ruta. mejor repartición de pesos en los ejes y mejorando así el manejo de la unidad en ruta.



11 EQUIPO DE EXTINCION

Bomba MPN230

Accionada por la fuerza motriz del motor a través del PTO.

Bomba construida de Aluminio con eje de acero inoxidable. Materiales resistentes a la corrosion. (Opción impulsor de bronce)

Accionamiento de la bomba para la fuerza motriz del vehículo

Es realizado según las mejores reglas por medio de transmisiones equilibradas con juntas de cardán.

El plano de la transmisión es homocinético y los ángulos de trabajo de las juntas son compatibles con la velocidad de rotación máxima de la bomba.



Bomba de agua MAGIRUS tipo MPN 230

El nivel de tecnología y confiabilidad de las bombas MAGIRUS son los mas altos a nivel mundial. Algunas ventajas de la bomba MAGIRUS son:

- Diseño modular.
- Compacta, robusta y de construcción resistente.
- Protege el motor, bajo ruido y amigable con el medioambiente.
- Insensible a la cavitación.
- Sistema de cebado completamente automático MAGIRUS "Primatic".
- Fácil de mantener, la bomba no requiere de ninguna mantención.
- Alto nivel de confiabilidad de operación.
- Alto nivel de succión de hasta 8,5m de altura.
- Insensible a las aguas sucias.

UBICACION DE LA BOMBA: La bomba esta ubicada en el compartimiento trasero de la unidad.

MARCA: Bomba de marca MAGIRUS, con representación local a través de Ets. Normandie quien posee stock de partes.



11.1 FUERZA MOTRIZ PARA LA BOMBA: Conectada al PTO.

11.2 MATERIAL DE CONSTRUCCION: Bomba construida de Aluminio con eje de acero inoxidable. Materiales resistentes a la corrosion. (Opción impulsor de bronce)

11.3 CAPACIDAD DE DESALOJO NOMINAL MINIMO EN BAJA PRESION:

3000 LPM a 10 BAR a una altura de succión de 3000mm.

11.4 RANGO DE PRESION: 0 a 17 BAR con manometro.

II.5 ENTRADAS DE ALIMENTACION DE AGUA:

- 2 de 70mm con válvula de 1/4 de vuelta electro neumática directa al estanque, con conexión Storz B. Posee sistema de protección de sobre presión hasta 6 BAR.
- 1 succiones de 125mm, conectada a manovacuometro. Esta dimension permite lograr el máximo performance de la bomba. Las medidas de desalojo son a 3000mm de altura.

II.6 SALIDAS DE DESCARGA:

La unidad cuenta con un manifold con 2 salidas de B75mm y 2 salidas C52 con válvulas de accionamiento de mariposa y conexiones STORZ de acuerdo a la medida.

Se incluyen 2 traspasos de B75 a C52.

El panel de control de la bomba posee los manómetros y manovacuometros necesarios para la correcta operación de la unidad.



II.8 MANGUERIN DE PRIMEROS AUXILIOS:

1 carrete de primeros auxilios de alimentación axial, conforme a la norma Europea, con capacidad para 60.000 mm (manguera incluida) de manguera de presión semi-rígida de 1 1/4".

- Instalada en el compartimento hidráulico posterior
- Enrollamiento por motor eléctrico 24V conectado a la energía del vehículo.
- Alimentación con válvula de 1/4 de vuelta
- Incluye pitón tipo pistola de chorro directo y neblina uso garantizado en alta presión.
- Posee válvula de bloqueo.



ALIMENTACION DIRECTA AL ESTANQUE:

2 entradas con conexiones Storz B75 con válvula de 1/4 de vuelta electro neumática accionada desde el panel de control HMI. Al activar el llenado automático se abre la válvula neumática que deja pasar el agua al estanque. Una vez que este se encuentra a su máxima capacidad de manera automática la válvula se cierra impidiendo que ingrese más agua. Cuando el estanque baja a un nivel pre determinado la válvula vuelve a abrirse para volver a llenar el estanque. Esto ocurre de manera automática.

El sistema posee un sistema de protección a la sobre presión.

Una ventaja de las dos entradas es que se puede estar alimentando por grifo en una y con otro carro por la otra entrada, o cualquier otra variante que sea necesaria, dando así mas posibilidades de alimentación.

La presión de llenado del estanque es hasta 6 BAR.



TABLERO:

Tablero de control de la bomba en panel HMI. Este controla entre otras cosas las funciones de la bomba. El tablero esta iluminado así como la zona de operación. Se incluye botón para accionar el Claxon de la unidad. También posee botón que automáticamente sube el ralentí.



INSTRUMENTOS:

El panel incluye los manómetros y manovacuumetros en BAR, estos son digitales.

VALVULAS: Válvulas de mariposa.

1.1.7 UNIONES: Todas las uniones son storz con tapas.

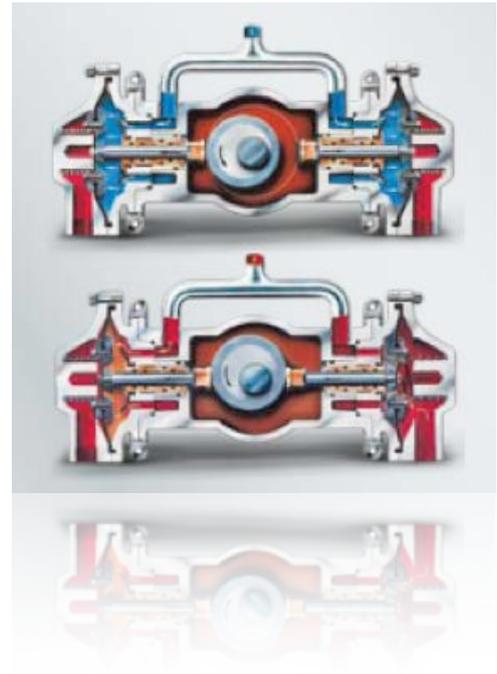
II.9 SISTEMA DE ASPIRACION Y CEBADO: MAGIRUS “Primatic”

El sistema de cebado MAGIRUS “Primatic” es un sistema de cebado completamente automático para nuestras bombas centrífugas.

- Construcción de materiales resistentes a la corrosión
- Trabaja de manera muy confiable y con un desgaste extremadamente bajo.
- Su diseño está basado en la bomba de membrana que es muy conocido por su capacidad de ser inmune en el presencia de suciedad
- Entrada y salida del sistema de cebado es controlado directamente por la presión de trabajo de la bomba. Esto sin necesidad de ninguna asistencia adicional de tipo hidráulica o eléctrica.

VENTAJAS:

- Esta operacional en el momento en que se conecta la bomba.
- Cebado completamente automático, controlado por la entrega de agua.
- Sistema basado en la bomba de diafragma por ende:
 - Muy bajo desgaste.
 - Mayor confiabilidad de operación
 - Resistente a aguas sucias.
 - Libre de mantención.
- Alta capacidad de succión:
 - Tiempo de cebado mas cortos
 - **Operación muy confiable incluso a una elevación de 7,5m**
- Operación es también posible a bajas velocidades:
 - Protege el motor
 - Bajo ruido
 - Amigable con el ambiente
- No hay posibilidad de que el eje de transmisión se tranque ya que el diafragma vuelve automáticamente a su posición central.



II.10 UBICACION: La bomba se encuentra en la parte trasera de la unidad.

II.11 PROTECCION CONTRA GOLPE DE ARIETE:

Al estar trabajando con agua desde el estanque siempre la tubería que conecta la bomba con el estanque esta abierta por los que en caso de sobre presiones este exceso de presión es enviado automáticamente al estanque sin generar ningún daño a la bomba. En el caso de trabajo por la entrada de aspiración el exceso de presión de devuelve por la entrada.

Esto va ademas de la mano con el control automático de presión, por lo que la unidad al encontrar un exceso de presión el sistema electrónico modificara las RPM del motor del camión para compensar y mantener una presión correcta y segura.

Nuestras bombas no tienen ningún problema con los golpes de ariete.



Flujo del exceso de presión.

II.12 REFRIGERACION: Gestión de la temperatura de la bomba para evitar sobre calentamiento. Al momento en que la temperatura supera el máximo permitido, automáticamente la bomba bota el agua caliente y esta es reemplazada por agua fría del estanque. Esto ocurre de manera completamente automática sin intervención del operador de la bomba.

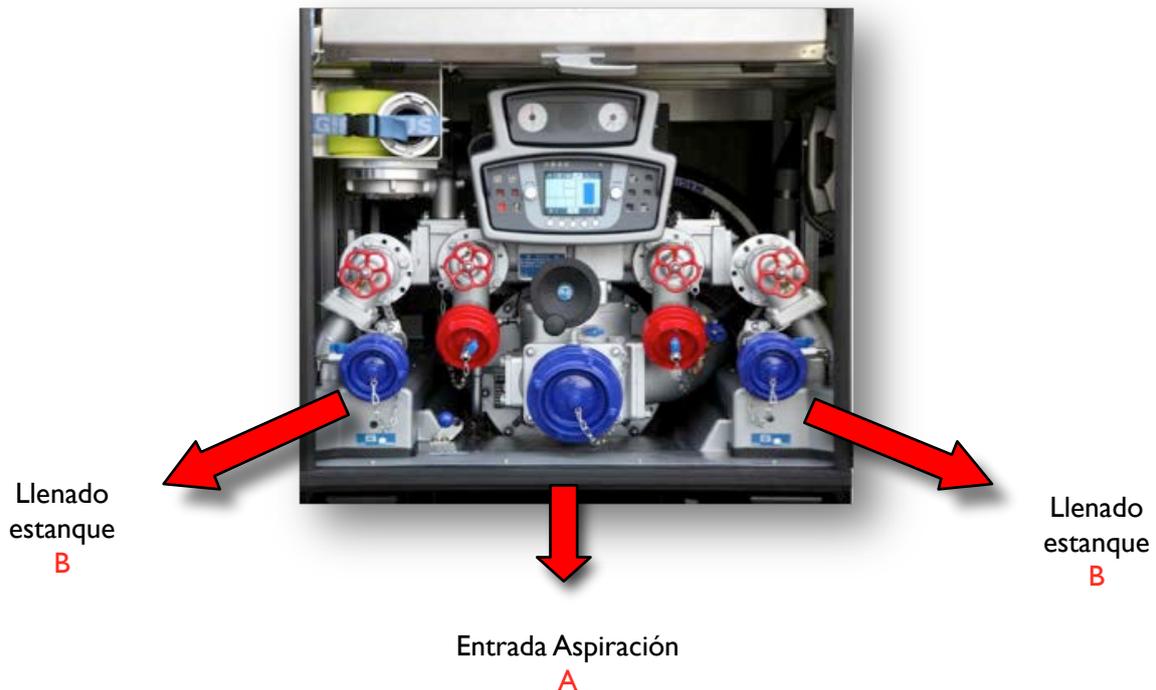
II.13 GOBERNADOR DE PRESION: el sistema automáticamente fija la presión de descarga de la bomba en baja y alta presión. Entonces si se abren o cierran salidas de agua, inclusive con el pitón monitor la presión se mantendrá en el valor fijado en pantalla.

II.14 MATERIALES PIPING: Todo el sistema de cañerías es resistente a la corrosión.

Otras funciones especiales de la bomba:

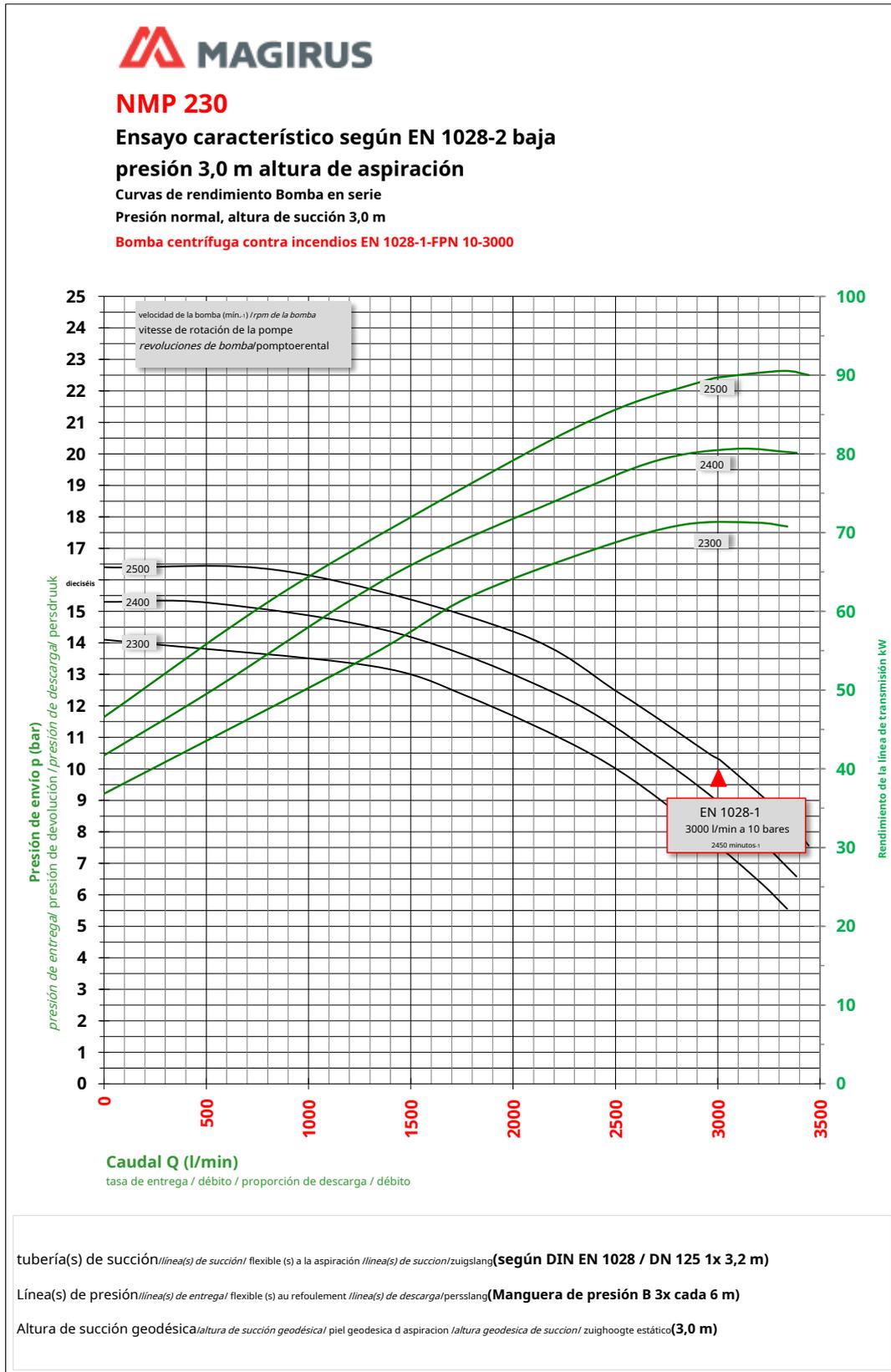
Una bomba Magirus posee los más altos estándares de calidad, confiabilidad y tecnología. El sistema completo de funcionamiento de la bomba posee sistemas de seguridad que impedirán un mal uso o un uso erróneo del sistema, entregando así más confiabilidad y durabilidad el equipo completo.

- ✓ **Sistema de prueba de vacío:** La unidad cuenta con un sistema automático de prueba de vacío donde comprueba de manera automática si existe un correcto sellado de la bomba, cebador y otros componentes. De esta manera se puede estar seguro cada vez que el usuario lo desee de que el sistema está trabajando a la perfección.
- ✓ **Sistema de desagua central:** La unidad cuenta con un sistema de desagüe central independiente del desagüe de la bomba, de esta manera se pueden vaciar la totalidad de las líneas de agua que posee la unidad y no solo el agua que está en la bomba.
- ✓ **Sistema de llenado automático de fuente externa (B):** al activar el llenado automático se abren las válvulas neumáticas que dejan pasar el agua al estanque. Una vez que este se encuentra a su máxima capacidad de manera automática las válvulas se cierran impidiendo que ingrese más agua. Cuando el estanque baja a un nivel pre determinado las válvulas vuelven a abrirse para volver a llenar el estanque. Esto ocurre de manera automática.
- ✓ **Sistema de llenado automático por aspiración (A):** al estar aspirando desde la entrada de aspiración central se puede además de estar proporcionando agua a las distintas tiras, proporcionar agua de llenado al estanque, de manera de tener el estanque siempre lleno. Al activar esta función parte del agua es desviada al estanque y este al quedar completamente lleno cierra las válvulas de llenado de manera automática.



II.15 EQUIPO DE EXTINCION: FPN 10-3000. De acuerdo a norma EN 1028.

Traducido del alemán al español - www.onlinedoctranslator.com



12. SISTEMA ELECTRICO

12.1 TIPO:

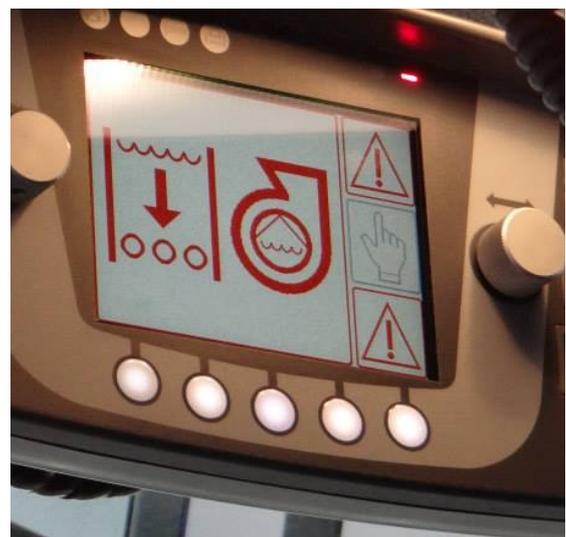
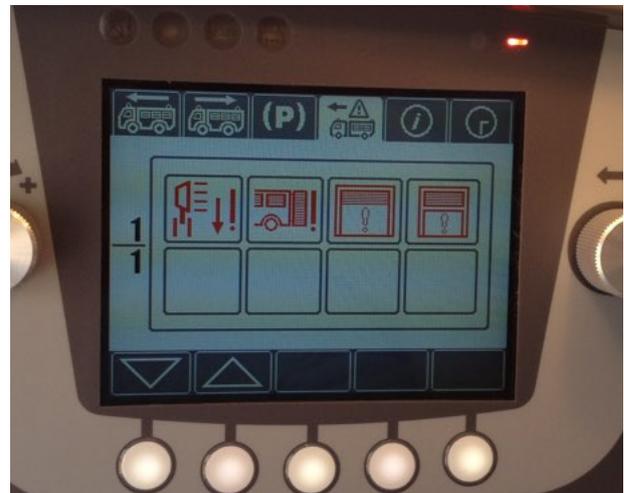
El sistema eléctrico está multiplexado en su totalidad, utilizando líneas CAN-BUS para la interconexión entre centralitas, esta ejecución disminuye el número de conexiones y facilita la rápida comunicación entre centralitas, todo ello contribuye a la fiabilidad del sistema.

El sistema Can Bus multiplexado tiene la capacidad de indicar alertas y fallas en los paneles HMI de la unidad. Esa es como muestra por ejemplo que el mástil de iluminación se encuentra arriba, indica no solo la apertura de las cortinas sino que cortina y que persiana se encuentra abierta, así como un sinfín de otras alternativas. También entregan un completo informativo de fallas que pueda tener la unidad lo que facilita la solución de problemas.

La información que puede desplegar la pantalla HMI puede variar de una unidad a otra dependiendo de las opciones tomadas y configuración final.

Todos los circuitos están protegidos con fusibles calibrados fácilmente accesibles agrupados en una caja.

- Circuito de 24 V con convertidor a 12V para bajo consumo.
- La unidad posee un cortacorrente automático.
- Posee dos puertos USB para carga.



ALTERNADOR: Alternador, corriente trifásica 28V, 120 A, 3.360 W, LIN

BATERIAS: 2 baterías, 12V, 175 Ah,

CONEXION A SALA DE MAQUINAS: Incluye cable con conector macho de 220V - 16A por un lado y el otro conector al carro para el sistema de calentador de motor y carga de baterías.

Tecnología redundante CAN bus ALUFIRE 3

La arquitectura de red redundante de Alufire 3 ofrece a los usuarios la máxima comodidad y fiabilidad en el funcionamiento de la bomba.

El uso de la tecnología de CAN bus (Control Area Network) ha demostrado su eficacia en la industria del automóvil desde los años 80 y garantiza un alto nivel de seguridad para cada aplicación. Magirus también ofrece una arquitectura CAN bus redundante para las funciones relevantes para la seguridad en el vehículo.

Al ser un sistema redundante y descentralizado, significa que mientras que el motor del chasis funcione, incluso si fallan componentes individuales o se rompe un cable, las funciones más importantes pueden seguir operando de forma limitada. Usualmente esto no es posible con un sistema centralizado donde generalmente no existen sistemas electrónicos de backup y un defecto electrónico puede comprometer el éxito de la misión.

Estas funciones incluyen:

Control de velocidad para el funcionamiento de la bomba

Parada del motor

El usuario siempre puede controlar las aplicaciones de extinción de incendios. Varios sistemas de fondo ayudan al usuario a centrarse en lo esencial.

Los posibles tres escenarios:

Funcionamiento normal del bus CAN y operación de todas las aplicaciones a través de la HMI

Detección de fallos, como una unidad de control electrónico defectuosa para las funciones de la bomba o la interfaz del chasis, HMI dañada o una línea de CAN bus interrumpida

No disponibilidad de la interfaz del chasis - funcionamiento manual del vehículo

La reacción del usuario según los escenarios anteriores con los diferentes niveles de back-up:

1. Funcionamiento normal de la HMI

2. Una vez detectados los problemas, se dispone de una operación de emergencia específica

a. ECU01 (Unidad de Control Electrónico) o ECU03 dañadas o línea de bus CAN rota I

-> Control directo a través del teclado redundante

b. Teclado dañado

-> Operación del vehículo a través del modo manual en el lado en la HMI

c. Pantalla dañada

-> Operación del vehículo a través del teclado redundante

d. Funcionamiento del vehículo a través de la cabina, conexión manual de la toma de fuerza (PTO) y control de la velocidad a través de las unidades de control de crucero

Respaldos de seguridad:

1. La HMI y el teclado redundante están respaldados por una CPU independiente, así como por una línea de alimentación independiente con copias de seguridad separadas

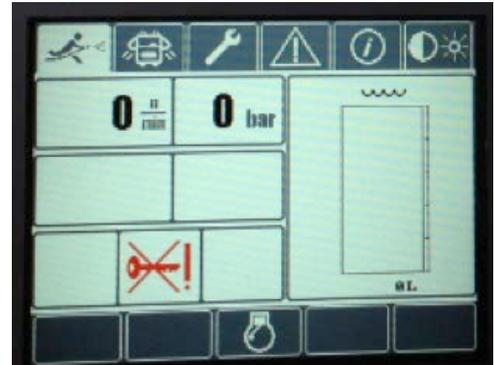
2. Dos cables de CAN bus independientes desde la parte trasera del puesto de control de la bomba hasta la interfaz principal

Información de presión disponible en los grupos de manómetros convencionales y valores digitales en la pantalla HMI

3. Estos puntos proporcionan la máxima seguridad contra fallos y garantizan un funcionamiento fiable en todos los estados de funcionamiento.

DIAGNOSTICO:

El sistema "AluFire 3" en conjunto con MAGIRUS CAN-Bus y sus pantallas "HMI" proporcionan además un sistema de diagnóstico de la unidad. En caso de cualquier falla de la unidad esta será desplegada en los paneles "HMI" montados en la unidad y acompañadas de una alarma sonora para indicar que algo está fallando. Dependiendo de en qué celda se muestre la falla es si es una falla media la que permite seguir con la operación de la unidad o una grave donde hay que detener el funcionamiento que se está realizando.



Además gracias al sistema de control de **MAGIRUS FireService** un técnico de MAGIRUS se puede conectar con un computador a la unidad y hacer un chequeo completo para determinar si la unidad presenta algún problema. De esta manera se puede determinar en la mayoría de los casos cual es la falla exacta, reduciendo de esta manera los tiempos de intervención y costos de reparaciones



I2.2 INSTRUMENTOS:

Instrumento	Cabina	Panel Trasero
Horómetro de motor	X	X
Horómetro de bomba	X	X
Medidor de temperatura de motor	X	
Medidor de presión de aceite	X	
RPM Motor / Bomba	X	X
Manómetro de presión de descarga - Baja Presión		X
Manómetro de presión de descarga - Alta Presión		
Manovacuometro de presión de succión		X
Indicador de nivel de estanque (numero y grafico)		X
Panel de instrumentos iluminado	X	X
Luz segura en la zona de operación de la bomba		X
Botón de parada de emergencia (detiene el motor)		X
Botón de encendido de motor y enganche de bomba		X

Ademas en el panel trasero indica:

- Alerta presión de aceite del motor baja.
- Alerta temperatura aceite motor alta.
- Alerta temperatura refrigerante muy alta.

EQUIPAMIENTO: Se incluyen con la unidad.

- 4 mangueras rígidas de aspiración de 125mm y de 2m de largo cada una.
- 2 llaves de coplas storz.
- 1 Filtro con flotador y cadena.



13. SISTEMA DE ALARMAS:

13.1 BALIZA PRINCIPAL: Baliza tipo cono LED. NOVA LED B2



13.2 BARRA DE TRANSITO: Barra Magirus de 5 modulos LED en color ambar. Barra direccional.

13.3 LUCES DE ESCENA:

Luces de escena MAGIRUS con banda o foco LED, bandas por cada lado y en la parte trasera de manera de generar una iluminación perimetral optima y sin encandilar a los operadores. Cumple con norma para bomberos. Capacidad de 1000 lúmenes cada tramo.

- Tres a cada lado.
- Una en la parte delantera.
- Dos en la parte trasera.

Se aseguran al menos 5000 lúmenes en todas direcciones.

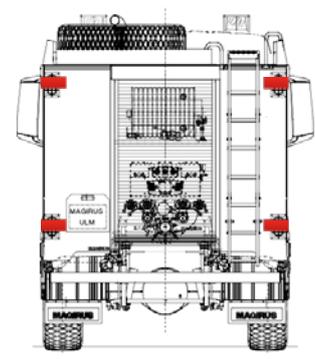
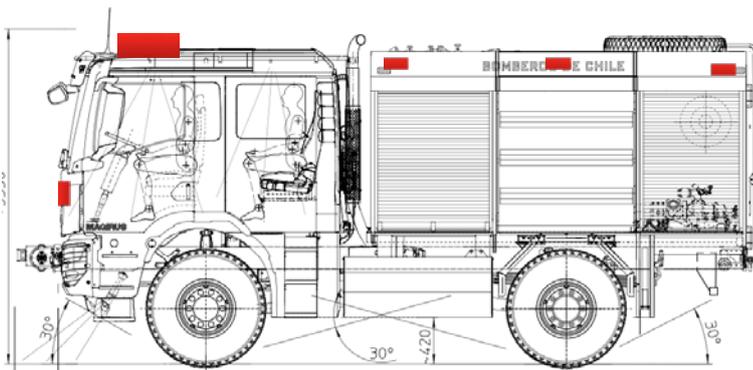
13.4 SIRENA PRINCIPAL:

- Sirena FEDERAL SIGNAL PA-300.
- **13.5** Un parlante de 100 watts FEDERAL SIGNAL. Ubicado en la parte frontal en el techo.

13.6 LUCES DESTELLANTES: Luces destellantes MAGIRUS.

- 2 en la cara frontal del chasis entre el parachoques y el parabrisas.
- 3 en cada barandilla sobre la estructura (6 total)
- 4 en la parte trasera (dos por cada lado)

Incluye luces de trocha.



13.7 ILUMINACION: Cuenta con luces de iluminación en todas las pisaderas.

13.8 ALARMA SONORA DE RETROCESO: Cuenta con alarma sonora de retroceso.

13.9 CLAXON DE AIRE: Incluye Claxon de aire JUMBO JU67 JU77. No afecta el frenado del vehículo.

13.10 FRANJAS REFLECTANTES: Cuenta con franja en los laterales de 6" de ancho y chevron en la parte trasera en V invertida de color rojo y amarillo de 100mm según norma EN.

Las luces de emergencia son ROJAS. Otros colores son posibles y estos deben ser informados en la respectiva orden de compra.

14. SISTEMA DE COMUNICACION:

14.1 RADIO MOVIL: Motorola DGM5500E/V/25. La radio viene instalada y programada al momento de la entrega.

Equipo móvil/base Motorola Mototrbo DGM5500 - 160 Canales -VHF 136- 174 Mhz- 25 Watts - Cuatro botones programables para fácil acceso a sus funciones favoritas, incluye cubiertas personalizables para botón que facilitan la comprensión del usuario, botón de emergencia para alerta al supervisor o despachador en una situación de emergencia, indicador de LEDs multicolor para ofrecer información clara y visible sobre las funciones de llamadas, rastreo y monitoreo, Privacidad mejorada. (Incluye : Micrófono de palma, braket de sujecion, manual de usuario)

ANTENA: Antena móvil TyT Rango 132 -174 Mhz. 3dbi de ganancia. Antena 5/8. Bobina, resorte y varilla.

14.2 RADIOS PORTATILES: Dos radios portátiles Motorola R2.

Frecuencia 136-174 MHz Salida RF típica Alta Potencia Baja Potencia 4W 1W 5W 1W Espacio entre Canales 12.5 / 20.0 / 25.0 kHz Capacidad del Canal 64 Dimensión I (Al x An x P) con Batería PMNN4598 Batería de Alta Capacidad PMNN4600 Batería Delgada 125mm x 55mm x 36,8 mm 125mm x 55mm x 31,7mm Peso 2 con batería PMNN4598 Batería de Alta Capacidad PMNN4600 Batería Delgada 286g 261g Duración de la Batería 3 (analógica / digital) PMNN4598 Batería de Alta Capacidad PMNN4600 Batería Delgada 19,5Hrs / 26,5Hrs 17Hrs / 22,5Hrs Fuente de Alimentación 7.5V (nominal) Descripción FCCAZ489FT4971 AZ489FT3852 Descripción IC109U-89FT4971 I09U-89FT3852

•64 canales •Convencional de un Sólo Sitio •Modo Directo de Alcance Extendido •Modo Directo de Capacidad Dual •Transmit Interrupt •Escaneo de Doble Prioridad •IP Site Connect •Capacity Plus, sitio único, 2 repetidores •Compatible con Quik Call II / MDC1200 •Sistema Operativo Secure Enhanced Linux •Privacidad mejorada •Activar/Desactivar Radio •Codificación analógica •Monitor Remoto •Preprogramación de mensajes de texto. •Anuncio de voz •Sonoridad hasta 101 phons •Supresión de Ruido SINC •Supresión de Retroalimentación Acústica •Perfiles de audio seleccionables por el usuario •Nivelación de Audio Recibido •Control de ganancia automática •Diseño ergonómico y elegante •Reforzado conforme MIL-STD 810 •IP55 (protección contra el polvo y agua) •2 botones programables •Recordatorio del Canal de Inicio •Temporizador de Renta

Las marcas y modelos de las radios pueden ser reemplazadas por una de al menos las mismas características en caso de no haber disponibilidad por parte de Motorola.

14.3 RADIO AM/FM: Incluye radio estándar de la unidad con 2 parlantes.

14.4 ENCHUFES EN CABINA: Cuenta con enchufe para conectar diferentes equipos.

14.5 PROGRAMACION: Los equipos de radio serán programados por MAGIRUS. Bomberos debe entregar la información necesaria con la orden de compra para poder realizar la programación.

15 ESPECIFICACIONES GENERALES

15.1 Las luces de los compartimientos se encienden de manera automática al abrir las cortinas. Los módulos LED están instalados en formato de bandas que son de fácil mantenimiento y cambio en caso de falla.

Se adjunta cotización de reemplazo.

Las bandas LED vienen a ambos lados de cada compartimiento y abarcan al menos el 75% de la altura del compartimiento.

15.2 Cargador de baterías 220V (sistema de carga inteligente tipo "floating") con regulador automático, 220V/24V – 5 A, conectado al enchufe del calentador de motor.

15.3 Las etiquetas y señales éticas vienen en español.

15.4 EQUIPAMIENTO BASICO:

- Camara de retroceso.
- 4 mangueras de aspiración de 125mm con uniones Storz A125.
- 2 llaves Storz
- 1 Válvula de retención con flotador y cadena.
- 1 traspaso de 125 a 110mm.

16 EQUIPAMIENTO OPCIONAL:

16.1 Sistema Cafs: Referirse al listado de opciones.

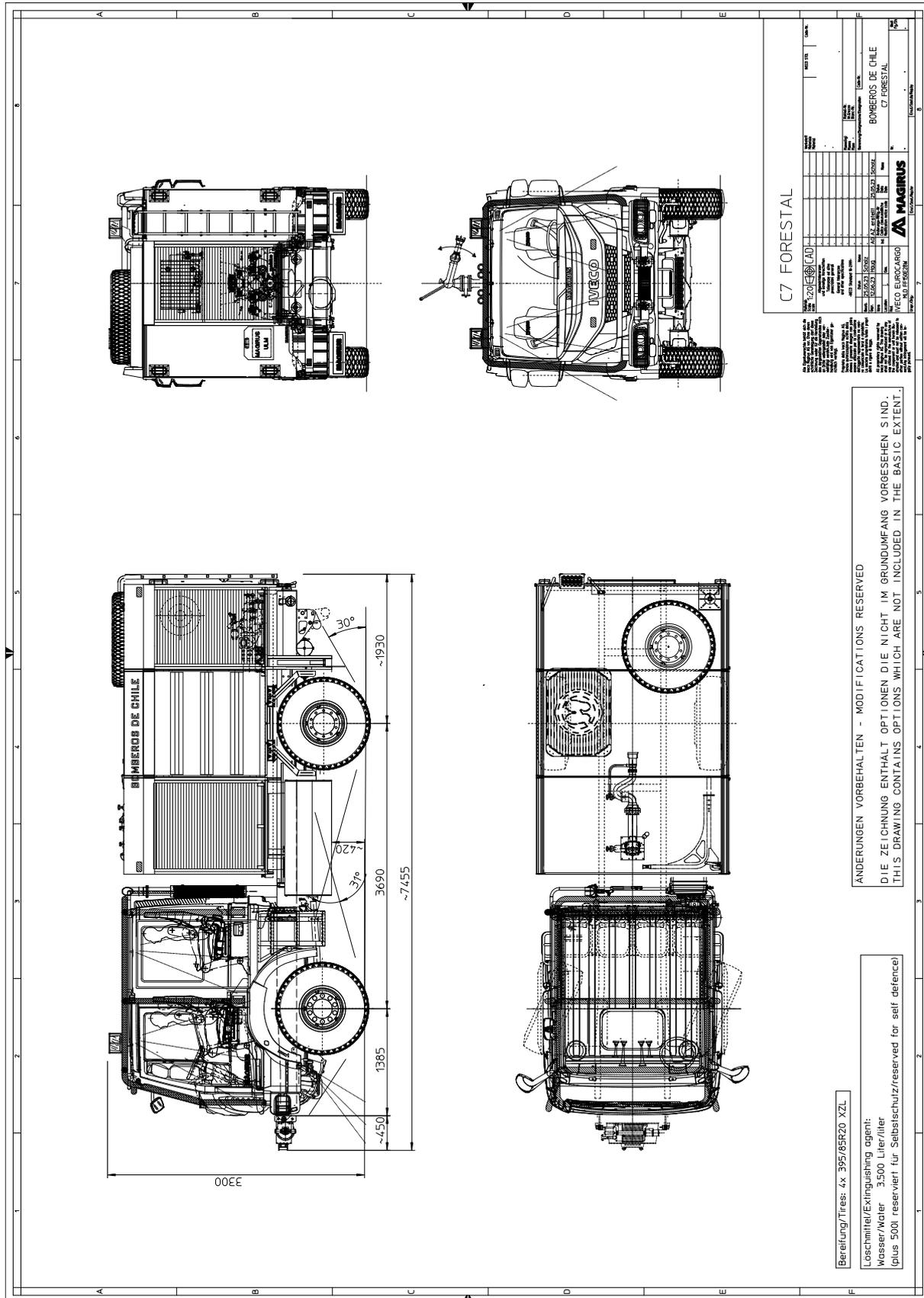
16.2 Bomba de dos etapas: La bomba de la unidad es de dos etapas.

16.3 Piton monitor en parachoques: Referirse al listado de opciones.

16.4 Piton monitor en el techo: Referirse al listado de opciones.

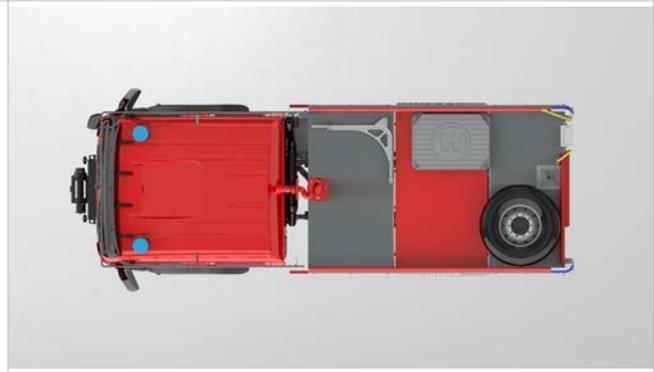


PLANOS EN CHASIS IVECO:



IMAGENES UNIDADES SIMILARES:



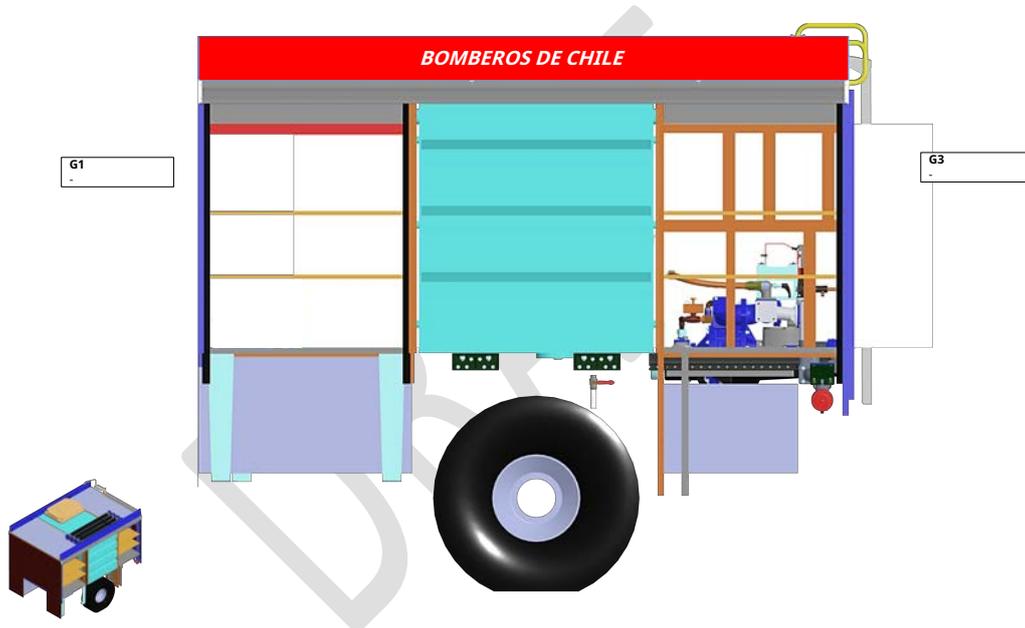


CONFIGURACION DE CAJONERAS:

Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

PÁGINA 1 DE 5

VER IZQUIERDA



<p>CAMBIOS DE DISEÑO RESERVADOS DURANTE LA PRODUCCIÓN. ESTE PLAN SOLO MUESTRA LA DISPOSICIÓN DEL EQUIPO. SE PUEDEN MOSTRAR OPCIONES QUE NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL ORDEN DE FUNCIONAMIENTO. DECISIVO PARA LAS OPCIONES DE EXTINCIÓN, INSTALACIÓN Y ELÉCTRICAS ES EL ORDEN DE FUNCIONAMIENTO.</p>	tipo chasis: MAN TGM 18.290 (ALLRAD) distancia entre ejes [mm]: 3600	editor: M. Sollmann fecha de creación: 23 junio 2023	número de versión: 1	<h3>Bomberos de Chile C7 Forestal</h3>	
	TORO	ancho del equipo [mm]: 1180/1030 profundidad del equipo [mm]: 610 (G5 y G6)			
	volumen de agua(l): 3500				
	volumen de espuma(l):				
	fusibles extraíbles: no	carriles de guía: PVC			
	guardabarros de perrina enrollable: no				
tipo de cabina: MAN - Cabina MLD					

PÁGINA 2 DE 5

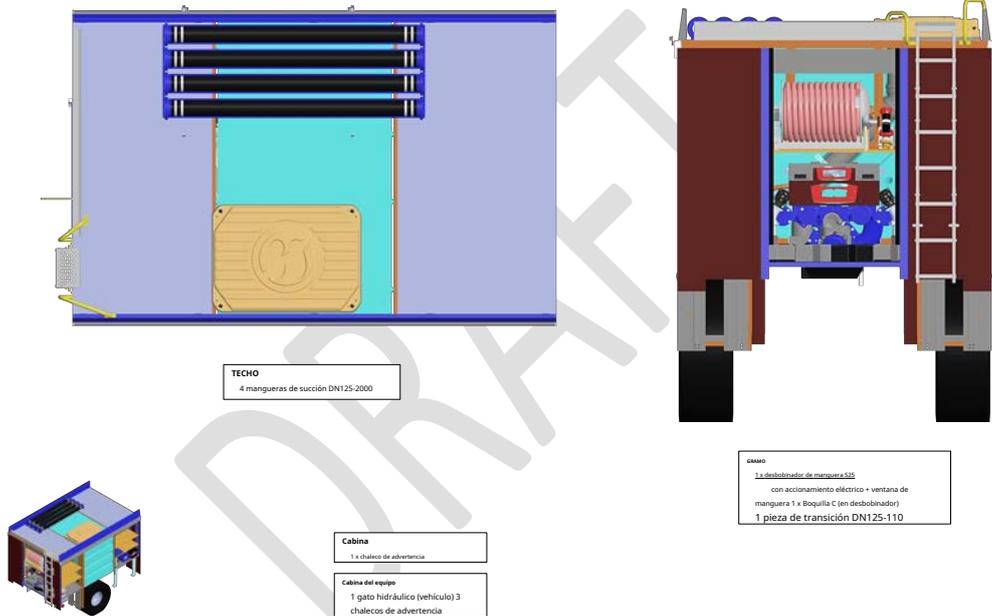
VER DERECHA



<p>CAMBIOS DE DISEÑO RESERVADOS DURANTE LA PRODUCCIÓN. ESTE PLAN SOLO MUESTRA LA DISPOSICIÓN DEL EQUIPO. SE PUEDEN MOSTRAR OPCIONES QUE NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL ORDEN DE FUNCIONAMIENTO. DECISIVO PARA LAS OPCIONES DE EXTINCIÓN, INSTALACIÓN Y ELÉCTRICAS ES EL ORDEN DE FUNCIONAMIENTO.</p>	tipo chasis: MAN TGM 18.290 (ALLRAD) distancia entre ejes [mm]: 3600	editor: M. Sollmann fecha de creación: 23 junio 2023	número de versión: 1	<h3>Bomberos de Chile C7 Forestal</h3>	
	TORO	ancho del equipo [mm]: 1180/1030 profundidad del equipo [mm]: 610 (G5 y G6)			
	volumen de agua(l): 3500				
	volumen de espuma(l):				
	fusibles extraíbles: no	carriles de guía: PVC			
	guardabarros de perrina enrollable: no				
tipo de cabina: MAN - Cabina MLD					

PÁGINA 3 DE 5

TECHO, TRASERO, CABINA, CABINA DE EQUIPO



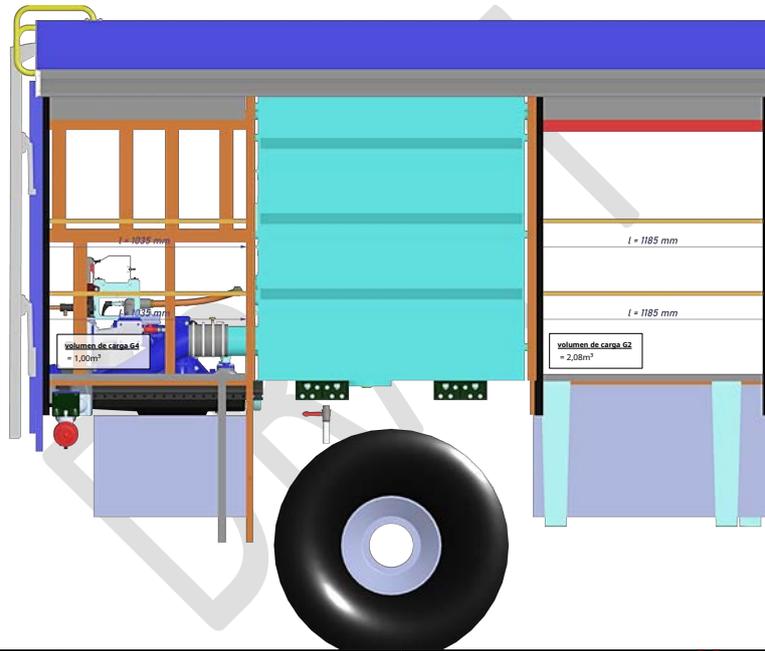
<p>CAMBIOS DE DISEÑO RESERVADOS DURANTE LA PRODUCCIÓN. ESTE PLAN SOLO MUESTRA LA DISPOSICIÓN DEL EQUIPO. SE PUEDEN MOSTRAR OPCIONES QUE NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL ORDEN DE FUNCIONAMIENTO. DECISIVO PARA LAS OPCIONES DE EXTINCIÓN, INSTALACIÓN Y ELÉCTRICAS ES EL ORDEN DE FUNCIONAMIENTO.</p>	tipo chasis: MAN TGM 18.290 (ALLRAD) distancia	editor: M. Sollmann			
	entre ejes (mm): 3600	fecha de creación: 23 junio 2023		número de versión: 1	
	ancho del equipo (mm): 1180/1030	<p>Bomberos de Chile C7 Forestal</p>			
	profundidad del equipo (mm): 610 (G5 y G6)				
	TORO				
	volumen de agua(l): 3500				
	volumen de espuma(l):				
	fusibles extraíbles: no			carriles de guía: PVC	
	guardabarros de pintura enrollable: no				
	tipo de cabina: MAN - Cabina MLD				

PÁGINA 4 DE 5

PARTE INFERIOR, VISTA IZQUIERDA



<p>CAMBIOS DE DISEÑO RESERVADOS DURANTE LA PRODUCCIÓN. ESTE PLAN SOLO MUESTRA LA DISPOSICIÓN DEL EQUIPO. SE PUEDEN MOSTRAR OPCIONES QUE NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL ORDEN DE FUNCIONAMIENTO. DECISIVO PARA LAS OPCIONES DE EXTINCIÓN, INSTALACIÓN Y ELÉCTRICAS ES EL ORDEN DE FUNCIONAMIENTO.</p>	tipo chasis: MAN TGM 18.290 (ALLRAD) distancia	editor: M. Sollmann			
	entre ejes (mm): 3600	fecha de creación: 23 junio 2023		número de versión: 1	
	ancho del equipo (mm): 1180/1030	<p>Bomberos de Chile C7 Forestal</p>			
	profundidad del equipo (mm): 610 (G5 y G6)				
	TORO				
	volumen de agua(l): 3500				
	volumen de espuma(l):				
	fusibles extraíbles: no			carriles de guía: PVC	
	guardabarros de pintura enrollable: no				
	tipo de cabina: MAN - Cabina MLD				



<p>CAMBIOS DE DISEÑO RESERVADOS DURANTE LA PRODUCCIÓN. ESTE PLAN SOLO MUESTRA LA DISPOSICIÓN DEL EQUIPO. SE PUEDEN MOSTRAR OPCIONES QUE NO ESTÁN INCLUIDAS EN EL ORDEN DE FUNCIONAMIENTO. DECISIVO PARA LAS OPCIONES DE EXTINCIÓN, INSTALACIÓN Y ELÉCTRICAS ES EL ORDEN DE FUNCIONAMIENTO.</p>	tipo chasis: MAN TGM 18.290 (ALLRAD) distancia	editor: M. Sollmann	
	entre ejes (mm): 3600	fecha de creación: 23 junio 2023	
	ancho del equipo (mm): 1180/1030	<p>Bomberos de Chile C7 Forestal</p>	
	profundidad del equipo (mm): 610 (G5 y G6)		
	TORO		
	volumen de agua(l): 3500		
	volumen de espuma(l):		
	fusibles extraíbles: no	carriles de guía: PVC	
	guardabarros de parrilla enrollable: no		
	tipo de cabina: MAN - Cabina MLD		

