

KM Diamond

Índice

DIAMD-2	1.1 Información general sobre el KM Diamond	DIAMD-14	1.6 Desmontaje de los subconjuntos del Diamond
DIAMD-3	1.1.1 Descripción general del sistema básico	DIAMD-14	1.6.1 Información general
DIAMD-3	1.1.2 Subconjunto de carcasa del Diamond	DIAMD-14	1.6.2 Herramientas necesarias:
DIAMD-3	1.1.3 Conjunto de escape del Diamond	DIAMD-14	1.6.3 Cómo desmontar los componentes del Diamond
DIAMD-4	1.1.4 Conjunto de la válvula de desvío de superficie	DIAMD-14	1.6.4 Desmontaje del conjunto de escape del Diamond
DIAMD-5	1.1.5 Conjunto de purga de agua	DIAMD-15	1.6.5 Desmontaje de la válvula de desvío de superficie
DIAMD-5	1.1.6 Especificaciones	DIAMD-16	1.6.6 Desmontaje de la manguera de la válvula de desvío de superficie
DIAMD-6	1.2 Componentes	DIAMD-16	1.6.7 Desmontaje del conector de la manguera
DIAMD-6	1.2.1 Carcasa del Diamond	DIAMD-16	1.6.7.1 Revisión de la válvula mariposa
DIAMD-7	1.2.2 Tubo principal del Diamond	DIAMD-17	1.6.8 Desmontaje del conjunto de purga de agua
DIAMD-7	1.2.3 Máscara buconasal y complemento buconasal del Diamond	DIAMD-17	1.6.9 Desmontaje del tubo principal del Diamond
DIAMD-8	1.2.4 Conjunto de escape del Diamond	DIAMD-18	1.6.10 Desmontaje de la máscara buconasal y del complemento buconasal del Diamond
DIAMD-8	1.2.5 Válvula de desvío de superficie		
DIAMD-9	1.2.6 Fundas de agua	DIAMD-19	1.6.10.1 Desmontaje de la pieza de montaje buconasal
DIAMD-9	1.2.7 Sistema de suministro constante de agua	DIAMD-19	1.6.10.2 Desmontaje del tubo de inhalación
DIAMD-9	1.2.8 Tubo compensador de desvío	DIAMD-19	1.6.10.3 Desmontaje del conjunto de purga de la carcasa del KM Diamond
DIAMD-9	1.2.9 Manguera de escape		
DIAMD-10	1.3 Procedimientos previos al buceo	DIAMD-20	1.6.10.4 Desmontaje del complemento hexagonal
DIAMD-10	1.3.1 Casco	DIAMD-20	1.6.11 Desmontaje de la carcasa del Diamond
DIAMD-10	1.3.1.1 Guía rápida	DIAMD-21	1.6.12 Desmontaje de las fundas de agua
DIAMD-12	1.3.2 Superficie		
DIAMD-12	1.4 Instrucciones de uso	DIAMD-22	1.6.12.1 Desmontaje de la funda de la válvula del Diamond
DIAMD-12	1.4.1 Requisitos de presión de suministro	DIAMD-22	1.6.12.2 Desmontaje de las partes A y B del tubo de agua con los casquillos de conexión
DIAMD-12	1.4.2 Contrapresión		
DIAMD-12	1.4.3 Casco	DIAMD-23	1.6.12.3 Desmontaje de la funda del regulador a demanda y la cubierta de acceso
DIAMD-13	1.5 Procedimientos de emergencia		
DIAMD-13	1.5.1 Inundación	DIAMD-24	1.6.12.4 Desmontaje de la funda del bloque lateral
DIAMD-13	1.5.2 Falla en el sistema de la línea de retorno		

DIAMD-25 1.7 Instalación del KM Diamond

DIAMD-25	1.7.1 Información general
DIAMD-25	1.7.2 Instalación del complemento hexagonal
DIAMD-26	1.7.3 Instalación de la carcasa del Diamond
DIAMD-27	1.7.4 Instalación del tubo principal del Diamond
DIAMD-28	1.7.5 Prueba de verificación de ajuste correcto del regulador a demanda
DIAMD-29	1.7.6 Ajuste del tubo principal del Diamond
DIAMD-29	1.7.7 Instalación del conjunto de purga de agua
DIAMD-31	1.7.8 Instalación de la válvula de desvío de superficie
DIAMD-32	1.7.9 Instalación del conjunto de escape del Diamond
DIAMD-33	1.7.10 Instalación de la válvula de purga en la carcasa del KM Diamond

DIAMD-33	1.7.11 Instalación de la pieza de montaje buconasal
DIAMD-34	1.7.12 Instalación del tubo de inhalación en el interior de la carcasa del Diamond
DIAMD-34	1.7.13 Instalación de la máscara buconasal y del complemento buconasal del Diamond

DIAMD-36 1.8 Instalación de las fundas de agua

DIAMD-37	1.8.13.1 Instalación de la funda del bloque lateral
DIAMD-38	1.8.13.2 Funda del regulador a demanda y cubierta de acceso
DIAMD-38	1.8.13.3 Instalación de las partes A y B del tubo de agua con los casquillos de conexión
DIAMD-39	1.8.13.4 Instalación de la funda de la válvula del Diamond

1.1 Información general sobre el KM Diamond



Un vistazo al Kirby Morgan® Diamond™

https://www.youtube.com/watch?v=L-m_iumAltU



El Kirby Morgan Diamond®

<https://www.youtube.com/watch?v=vYFEaJ4UdU>

El Kirby Morgan Diamond está diseñado especialmente para formar parte de un sistema de buceo con suministro desde la superficie y recuperación de gas. Este casco ofrece un nivel de protección extremadamente alto para buzos de aguas contaminadas. El mismo sistema básico puede usarse para bucear en sistemas de agua potable y sistemas de agua que no soportan la contaminación causada por el equipo de buceo o el mismo buzo. En esta categoría se incluyen tanto sistemas de agua potable como agua altamente purificada, por ejemplo la que se encuentra en las centrales eléctricas. Por último, el KM Diamond también puede usarse para buceo de saturación

en campana, en el que la mezcla de gases de He y O₂ (heliox) del buzo se puede recuperar, reacondicionar y reutilizar con un alto grado de eficiencia.

El Kirby Morgan Diamond puede integrarse a los sistemas de recuperación de gas que se usan actualmente en la industria del buceo comercial.



En caso de que fuera a usar el Kirby Morgan Diamond en aguas contaminadas con líquidos hidrocarburíferos, está disponible el kit de conversión para aguas contaminadas para el KM Diamond (n.º de pieza 525-386). Las válvulas de este kit de conversión están hechas de un material diferente al de las válvulas del sistema estándar de buceo Diamond. Este material protege mejor las piezas blandas del casco.

La totalidad del sistema de respiración del casco Kirby Morgan Diamond puede cubrirse con una serie de fundas interconectadas resistente a sustancias químicas. Las fundas permiten enviar un flujo constante de agua limpia que protege las piezas fundamentales del sistema de respiración. El sistema de fundas también se puede usar para suministrar agua caliente; esto permite tanto proteger como calentar el gas de inhalación del buzo.

Otro de los beneficios de usar el sistema de buceo

KM Diamond es que no produce el ruido de escape característico de las burbujas de gas en expansión que se expulsan por las válvulas de escape en un sistema de circuito abierto. Además, la ausencia de este ruido mejora notoriamente la comunicación entre los buzos bajo el agua y entre los buzos y los asistentes en superficie.

El uso de titanio en muchos de los componentes principales garantiza un peso y un equilibrio precisos del casco y, a su vez, proporciona un alto nivel de resistencia general y a la corrosión, único en su tipo.

Estos son algunos de los beneficios de no generar burbujas y redirigir la exhalación a la superficie:

- Mayor protección contra contaminantes
- Comunicación más clara
- Ausencia de burbujas molestas en entornos cerrados
- Ahorros operativos (gracias al sistema de recuperación de gas)

1.1.1 Descripción general del sistema básico

Estos son los componentes principales del sistema Kirby Morgan Diamond:

- Carcasa del Diamond (n.º de pieza 505-385)
- Conjunto del sistema de escape del Diamond (n.º de pieza 505-400)
- Conjunto de la válvula de desvío de superficie (n.º de pieza 505-375)
- Conjunto de la válvula de purga de agua (n.º de pieza 505-378)

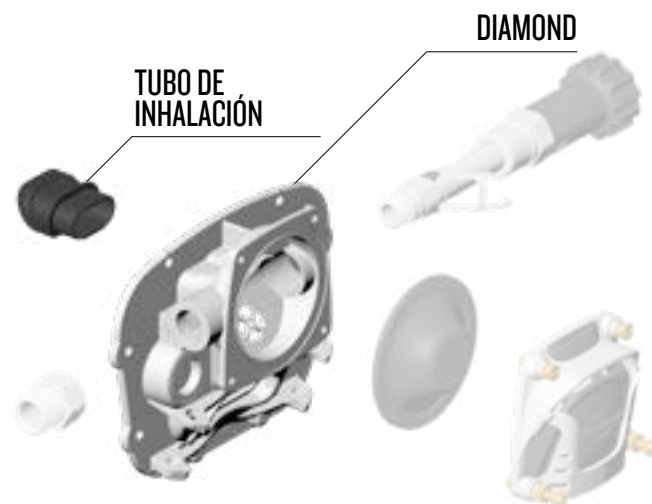
Más allá de si la exhalación del buzo simplemente se libera al ambiente inmediato en la superficie o si se redirige a través de un sistema de recuperación de gas y retorna al buzo, todo el sistema (además de los componentes y sistemas complementarios aprobados) debe usarse y configurarse según se explica en este manual de operaciones.

El objetivo principal de este manual es brindar al usuario información básica para un uso y funcionamiento adecuados. Se recomienda enfáticamente que solo un técnico capacitado adecuadamente haga tareas de reacondicionamiento y reparación a este casco.

La capacitación técnica está abierta a todo el público. Para obtener información sobre capacitaciones, llame o envíe un correo electrónico

a Dive Lab Inc. www.divelab.com, (850) 235-2715 o al Kirby Morgan Professional Dive Center www.kirbymorganpro.com, (805) 739-1909

1.1.2 Subconjunto de carcasa del Diamond



Los cascos de acero inoxidable Kirby Morgan usan un sistema de carcasa exclusivo. La carcasa del Diamond es diferente, ya que el cuerpo del regulador de suministro a demanda forma parte de la carcasa y está diseñado para uso exclusivo con el sistema de buceo Diamond. El cuerpo del regulador de suministro a demanda forma parte del conjunto de la carcasa de acero inoxidable; los componentes internos del regulador están basados en el regulador compensado 455. Además de alojar el cuerpo del regulador de suministro a demanda, el subconjunto de la carcasa es la base y el punto de conexión del conjunto de escape del Diamond de dos etapas, que controla y redirige el gas exhalado del buzo. La máscara buconasal incluida en este casco es exclusiva y se instala con una placa de montaje. Para mejorar la estabilidad y ubicar correctamente la máscara buconasal, este modelo incluye un tubo de inhalación.

1.1.3 Conjunto de escape del Diamond



Solo técnicos con una capacitación técnica válida para el conjunto de escape del Diamond deben realizar tareas de mantenimiento y reparación.

**CONEXIÓN DE LA MANGUERA DE LA
VÁLVULA DE DESVÍO DE SUPERFICIE
(VÍA DEL GAS EXHALADO)**



**VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN/
CIRCUITO ABIERTO**

El regulador de escape del Diamond es un regulador de escape de dos etapas que controla la presión (positiva y negativa) de los gases exhalados. El escape del buzo circula por el regulador de escape del Diamond, en dirección a la válvula de desvío de superficie y luego al sistema de la línea de retorno a la superficie. A la derecha del regulador de escape del Diamond se encuentra una válvula de sobrepresión/circuito abierto, que se utiliza en emergencias y para evitar que el buzo

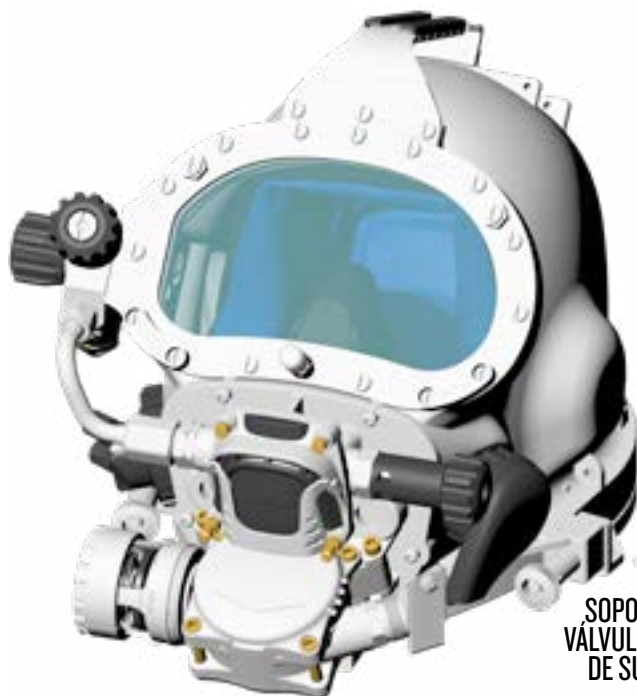
sufra una lesión en caso de sobrepresurización accidental del casco. También puede calibrarse la válvula para mejorar el rendimiento de respiración en el modo de circuito abierto.

**1.1.4 Conjunto de la válvula
de desvío de superficie**



La válvula de desvío de superficie se encuentra a la izquierda del casco. Esta válvula le permite al buzo redirigir manualmente el gas exhalado al umbilical de retorno a la superficie o cambiar al modo de circuito abierto en caso de una falla en la línea de retorno. Basta con girar la empuñadura de control con forma de diamante 1/4 de giro para alternar entre ambos modos de buceo.

La válvula de desvío de superficie está acoplada con un tubo compensador de desvío que captura y redirige las burbujas de escape a través de



**SOPORTE DE LA
VÁLVULA DE DESVÍO
DE SUPERFICIE**

TUBO COMPENSADOR DE DESVÍO

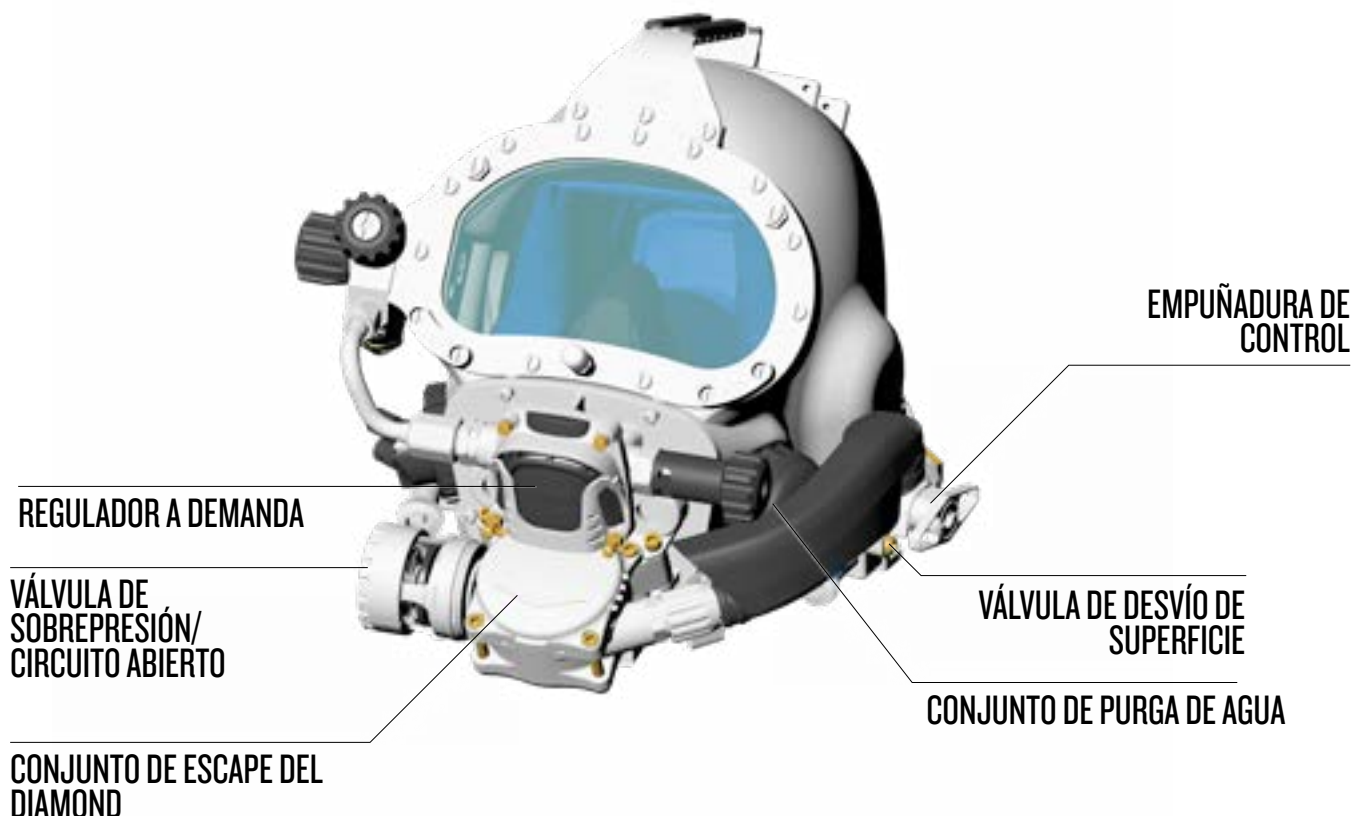
**VÁLVULA DE DESVÍO DE
SUPERFICIE**



La parte azul se debe conectar del lado de la válvula de control.

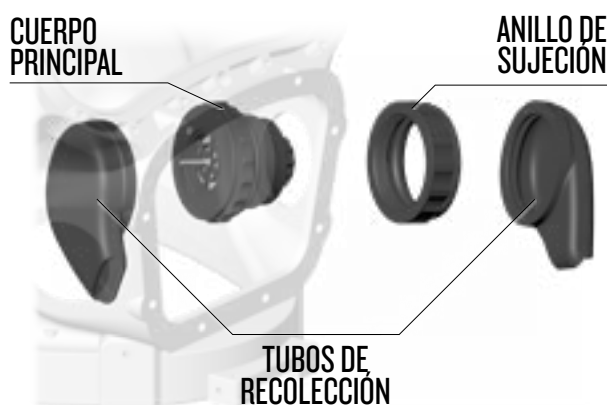
**MANGUERA DE
VÁLVULA DE DESVÍO DE
SUPERFICIE**

⚠ SE RETIRARON LAS FUNDAS Y EL TUBO COMPENSADOR DE DESVÍO PARA QUE SE PUEDAN VER LOS COMPONENTES PRINCIPALES



canales internos cuando el casco está en modo de circuito abierto. Las ventajas de este sistema son que estabiliza el suministro del regulador, produce una capa protectora de burbujas alrededor de la válvula de escape cerrada y desvía las burbujas exhaladas del campo de visión del buzo.

1.1.5 Conjunto de purga de agua



A la izquierda del casco hay una válvula de vaciado de agua. Esta válvula también se puede abrir cuando el casco recibe un flujo excesivo de gas

o se sobrepresuriza cuando el buzo usa la válvula del desempañador.

El conjunto está compuesto por cuatro componentes principales. Dos tubos de recolección (uno en el interior del casco y otro en el exterior), el cuerpo principal (en el interior del casco) y el anillo de sujeción (en el exterior del casco).

1.1.6 Especificaciones

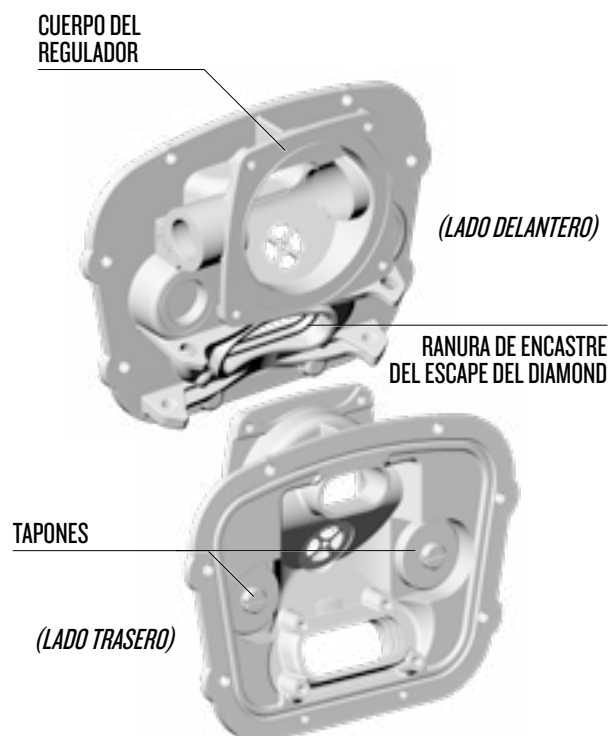
- Tipo de segunda etapa de inhalación: Aguas abajo, con ajuste de compensación equilibrado
- Cuerpo del regulador/Carcasa: Acero inoxidable 316L
- Componentes principales de la válvula de escape del Diamond: Titanio y acero inoxidable 316L
- Válvula de desvío de superficie: Titanio y acero inoxidable 316L
- Otras piezas varias: PC-ABS, PPO y fibra de vidrio, PPS, ABS, titanio, silicona, bronce, POM, nailon, poliuretano, acero

inoxidable 300, silicona líquida, PP (polipropileno), Buna-N.

- Lubricantes recomendados: Christo-Lube®, Tribolube®, Dow Corning Molykote 111 (cuando se indique)

1.2 Componentes

1.2.1 Carcasa del Diamond



En condiciones normales, no es necesario retirar la carcasa para realizar tareas de mantenimiento en el regulador de suministro ni en los tres componentes principales del sistema de buceo Diamond. Sin embargo, durante los reacondicionamientos se debe retirar la carcasa para revisar y cambiar la empaquetadura, al menos cada tres años.

La carcasa del Diamond tiene incorporado el cuerpo del regulador de inhalación, una ranura de encastre inferior para montar el conjunto de escape del Diamond, con agujeros de tornillo en el interior de la carcasa para instalar una pieza de montaje exclusiva para la máscara buconasal, y una ranura superior para el tubo de inhalación. Todas las carcasas del Diamond tienen un número de serie en el interior. La carcasa del Diamond es la única pieza importante del sistema Diamond que no está hecha de titanio.

Características especiales de la carcasa del Diamond:

- El cuerpo del regulador de inhalación forma parte de la carcasa
- La pieza de montaje buconasal se instala directamente en la carcasa
- Dispone de dos tapones
- La ranura de encastre aloja dos juntas tóricas estáticas
- La carcasa se fija con dos tornillos ranurados de punta redonda que se ajustan desde el interior

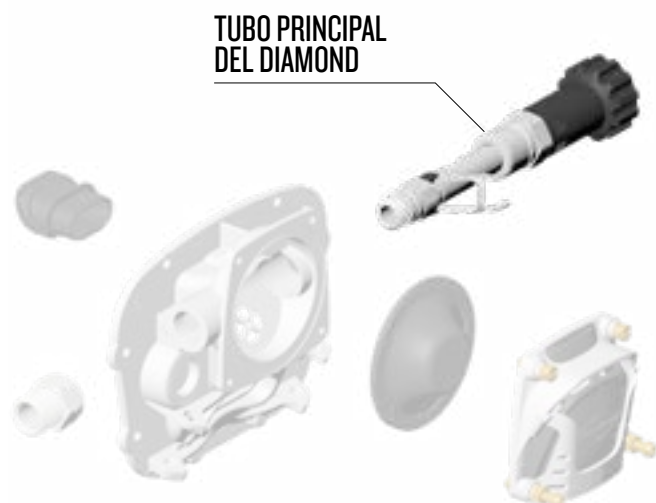


Puede encontrar el número de serie de la carcasa en la esquina superior derecha de la carcasa, en el interior.



Puede encontrar el número de serie del conjunto de escape del Diamond en el cuerpo principal del escape del Diamond.

1.2.2 Tubo principal del Diamond



El tubo principal del Diamond solo es compatible con el Kirby Morgan Diamond® y no encaja en ningún otro casco ni BandMask® Kirby Morgan.

El regulador a demanda de este casco fue diseñado tomando como base el regulador compensado 455 (n.º de pieza 505-455). Aunque todas las piezas que se encuentran en el interior del conjunto del tubo principal son intercambiables, **EL TUBO PRINCIPAL NO ES INTERCAMBIABLE**. Para retirar o colocar el tubo principal del Diamond, primero debe retirar las partes A y B del tubo de agua caliente, el tubo curvado, el adaptador del tubo curvado y el conjunto del marco de la cubierta del regulador.

El buzo puede ajustar el regulador a demanda durante la inmersión con solo girar la perilla flexible. La perilla tiene un recorrido total de aproximadamente siete giros completos.

Durante el funcionamiento normal, la demanda se debe ajustar a la menor presión de apertura de flujo girando la perilla de ajuste HACIA AFUERA del casco (en sentido antihorario) hasta que se empiece a producir un ligero flujo libre. En ese momento, gire la perilla HACIA ADENTRO (en sentido horario) hasta que el flujo se detenga. Esa configuración proporciona al buzo el mejor rendimiento de la válvula a demanda.

La perilla flexible nunca tocará fondo ni dejará de girar hacia el casco (sentido horario). Al llegar al recorrido máximo hacia adentro, en general se puede escuchar un ligero clic. Este clic es una indicación sonora de que la perilla de ajuste llegó a la posición final y la tensión del resorte de ajuste de compensación ha alcanzado su límite.

La perilla flexible se detendrá en la posición en sentido antihorario (al girar la perilla hacia afuera del casco). Esta es la posición que indica que la tensión del resorte de ajuste de compensación se encuentra en el punto de menor resistencia. En esta posición se producirá un flujo libre de gas.



NOTA

Al guardar el casco durante cualquier período de tiempo, asegúrese de que la perilla flexible de ajuste del regulador quede girada completamente "hacia afuera" del casco (hasta la posición final en sentido antihorario), para no tensionar el resorte de compensación. Esto prolongará la vida útil de la válvula de entrada, del asiento y del resorte de compensación.

1.2.3 Máscara buconasal y complemento buconasal del Diamond



La máscara buconasal y el complemento buconasal del Diamond son únicos de este modelo de casco. Debido a que el cuerpo del regulador a demanda forma parte de la carcasa del Diamond, el casco no cuenta con una tuerca de montaje del regulador en la que instalar la máscara buconasal. Es por eso que se usan piezas de montaje extraíbles únicas para instalar la máscara buconasal en la carcasa del Diamond.

El complemento buconasal del Diamond es un accesorio de mejora de la respiración patentado por Kirby Morgan que optimiza el rendimiento del regulador, controla y disminuye el nivel de CO₂, y lo mantiene en un grado mínimo. Se instala y se retira fácilmente y queda sujeto a la máscara buconasal por medio del bloqueador nasal. Ambas piezas de montaje de la máscara buconasal son extraíbles. El tubo de inhalación encaja a presión en la carcasa del Diamond y la placa de montaje inferior de la máscara buconasal se

sujeta a la carcasa con cuatro tornillos de acero inoxidable y sus respectivas arandelas de latón.

1.2.4 Conjunto de escape del Diamond



El conjunto de escape del Diamond redirige el gas exhalado del buzo a la superficie o a una estación de recuperación. El diseño contribuye a aliviar el esfuerzo respiratorio reduciendo significativamente la resistencia del escape. Este conjunto también contiene la válvula de sobrepresión/circuito abierto. Se encuentra a la derecha del conjunto, debajo del bloque lateral del casco. Para liberar la tensión del resorte y cambiar al modo de circuito abierto, gire la perilla de control en sentido horario, aproximadamente medio giro, hasta que se detenga. Si no está usando esta válvula para bucear con circuito abierto, asegúrese de que esté bien cerrada.



La válvula de sobrepresión/circuito abierto se encuentra a la derecha del conjunto de escape del Diamond, debajo del bloque lateral del casco.

El buzo siempre debe entrar al agua con esta válvula cerrada.

1.2.5 Válvula de desvío de superficie



La empuñadura de control siempre se debe girar completamente (hasta el final). NUNCA la deje en la posición intermedia.

La válvula de desvío de superficie le permite al buzo cambiar del modo de buceo con ventilación a la superficie al modo de buceo con circuito abierto mediante 1/4 de giro de la empuñadura de control en forma de diamante, que se encuentra a la izquierda del casco. Esta válvula tiene un diseño único no solo para aislar la línea de retorno del buzo a la superficie, sino también para activar inmediatamente una válvula de escape de circuito abierto y purga de agua. Esto permite expulsar el agua acumulada del interior del sistema de la válvula de escape. Con el tubo compensador de desvío instalado, la válvula se ve cubierta por una cavidad de aire que la aísla de los contaminantes. Este tubo también brinda compensación a la válvula, para evitar que se produzca un flujo libre en el escape en el modo de circuito abierto/desvío. Este desvío ofrece más seguridad al usuario en caso de falla en la manguera de ventilación o en el sistema de recuperación de gas. La válvula de desvío de superficie se conecta al conjunto de escape del Diamond por medio de una manguera flexible corta que se retira fácilmente.

El cuerpo de la válvula es de titanio y su extremo termina en un conector NPT hembra de acero inoxidable de 1/2" (13 mm). Este tipo de terminación le permite al buzo usar roscas NPT para acoplar un conector específico para cada tarea o lugar de trabajo.

1.2.6 Fundas de agua

Debe usar fundas de agua siempre que el sistema se use en aguas con contaminación hidrocarburífera o química que podría deteriorar los diafragmas y las válvulas de escape del circuito abierto. Las fundas están diseñadas para funcionar con un suministro constante de agua, que contribuya a disminuir la posibilidad de que el agua contaminada en la que se encuentra el buzo ingrese en cualquier componente del sistema de respiración o en el interior del casco.

El kit de las fundas de agua incluye seis piezas principales. Cuando se instalan las fundas, el bloque lateral y el tubo curvado quedan totalmente cubiertos. El resto de los subconjuntos solo quedan ligeramente expuestos en partes mínimas, para que las fundas no impidan la manipulación del buzo de las piezas móviles, pero sin dejar de garantizar un flujo constante de agua alrededor del sistema Diamond. Las fundas instaladas no interfieren de manera importante con el funcionamiento del sistema ni los procedimientos posteriores al buceo.

Puede acceder a la cubierta delantera y al diafragma del regulador a demanda abriendo la cubierta de acceso, que se abre completamente y permite que el técnico extraiga los tornillos, el protector de la cubierta, el conjunto de la cubierta y el diafragma. Puede llevar a cabo todos los procedimientos posteriores al buceo **sin necesidad de retirar las fundas**.

También se recomienda instalar las fundas siempre que bucee en agua por debajo de 34 °F (1 °C). En este caso, el suministro debe ser de agua caliente, que ayuda a mantener la temperatura del gas respirable en un nivel aceptable para el buzo.

1.2.7 Sistema de suministro constante de agua

El suministro de agua a las fundas de agua del sistema Diamond debe ser de una fuente de agua salada o dulce que se considere lo suficientemente limpia como para bañarse sin sufrir lesiones causadas por bacterias, virus o sustancias químicas, ni daños causados por exposición al agua.

1.2.8 Tubo compensador de desvío



Este tubo con canales internos está hecho del mismo material resistente a sustancias químicas que las fundas y se instala sobre la válvula de desvío de superficie. Cuando la válvula de desvío de superficie se activa (es decir, cuando cambia a modo de circuito abierto), las burbujas que salen del casco son capturadas y redirigidas por el tubo compensador de desvío para equilibrar el regulador con la presión del ambiente en la columna de agua. Las burbujas exhaladas crean una capa protectora alrededor de la válvula y la disposición de los canales internos desvía las burbujas de escape fuera del campo de visión del buzo. El diseño permite que las burbujas se expulsen tanto por la parte delantera como trasera del tubo. Esto garantiza un esfuerzo de exhalación bajo cuando se activa la válvula de desvío de superficie, más allá de la orientación del buzo. No es necesario retirar el tubo para llevar a cabo los procedimientos posteriores al buceo.



NOTA

Si planea usar el casco en circuito abierto durante mucho tiempo, debe abrir la válvula de sobrepresión/circuito abierto.

1.2.9 Manguera de escape

Se recomienda que la manguera de escape del umbilical tenga un diámetro interior de 5/8" (16 mm) como mínimo. Debe usar una manguera a prueba de torceduras y aplastamientos y una presión nominal de funcionamiento de 120 psig como mínimo. La manguera de escape (recuperación de gas) se conecta al casco por

medio del adaptador o conector de su elección. La válvula de desvío de superficie incluye de fábrica un conector de manguera NPT de 1/2" (13 mm).

Opciones de conectores de manguera:

1) Conector de manguera NPT de 1/2" (13 mm) y casquillo hexagonal reductor NPT de 1/2" (13 mm) a 3/8" (9,5 mm) (incluido pero no instalado)

2) Conector de manguera de 3/8" (9,5 mm)

3) Conector rápido de 1/2" (13 mm)

Para lograr el mejor rendimiento, la línea de retorno del umbilical no debe superar los 300 pies (91 metros). Dive Lab ofrece estas mangueras con hasta 100 pies de longitud con conector rápido, para usar una manguera más corta si es necesario.

1.3 Procedimientos previos al buceo

1.3.1 Casco

Antes de cada jornada de buceo, el casco debe someterse a una prueba de presión que incluya:

1) Sellar el casco con una tapa de prueba adecuada en el cuello de contención o en el anillo del cuello del casco.

2) Colocar en modo de ventilación a la superficie y cerrar la válvula de sobrepresión.

3) Enviar gas al casco usando la válvula de flujo constante hasta que se libere gas por el conjunto

de purga de agua y por la válvula de sobrepresión. Cerrar la válvula de flujo constante.

4) Sumergir el casco en agua y verificar que no haya fugas de gas.

La presencia de burbujas significará que existen puntos potenciales de ingreso de agua o pérdida de gas durante el funcionamiento normal del casco. En caso de detectar fugas, no debe usar el casco.

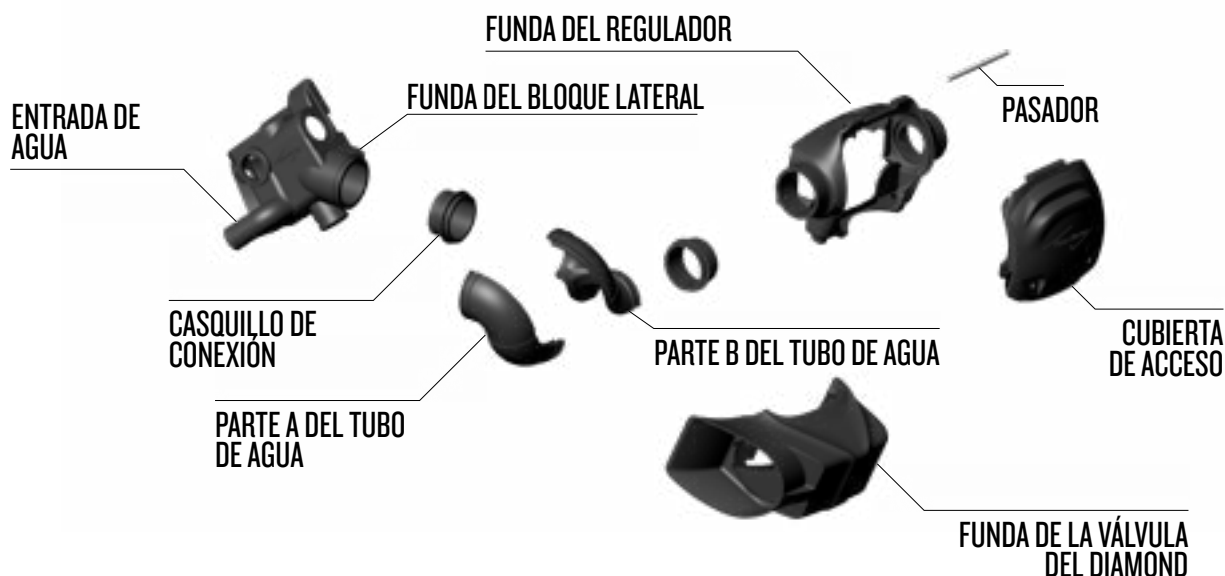
Consulte la lista de verificación e inspección previa al buceo correspondiente; puede encontrarla en el sitio web de KDMSI o Dive Lab, <https://www.kirbymorgan.com/support/checklists>. Seguir estas listas garantiza que se realice una inspección metódica completa del Kirby Morgan Diamond y todo el equipo relacionado antes de cada inmersión.

1.3.1.1 Guía rápida

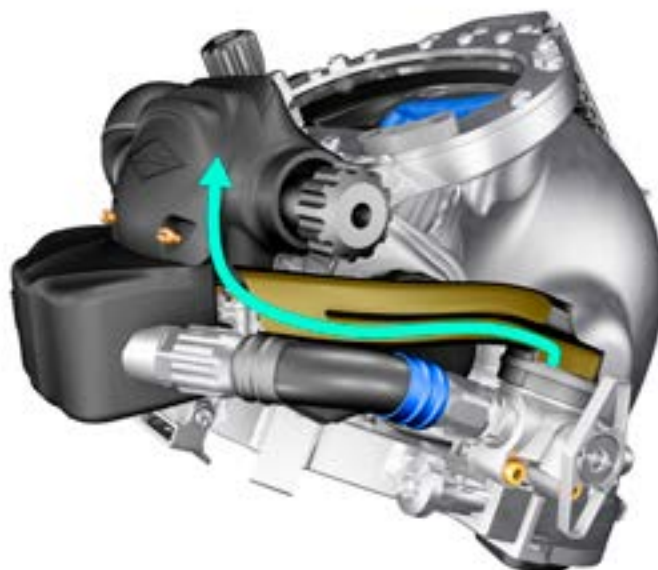
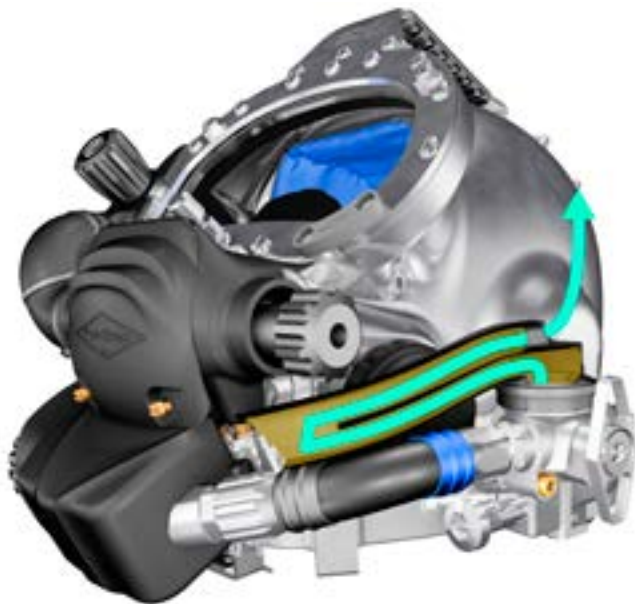
Realice todos los pasos de la lista de verificación diaria de preparación y funcionamiento del casco y el suministro de gas de emergencia.

1) Respire normalmente mientras gira la empuñadura de control a la posición HORIZONTAL para pasar al modo de ventilación a la superficie/recuperación de gas y luego a la posición VERTICAL a la posición de circuito abierto. Haga esto al menos dos veces, para familiarizarse con el funcionamiento de la válvula de control.

2) Asegúrese de que la válvula de **sobrepresión/circuito abierto**, a la derecha del conjunto de escape del Diamond, esté **cerrada**, girando la



Fundas de agua



Corte transversal del tubo compensador de desvío en la posición de circuito abierto

perilla de control de circuito abierto en sentido horario y verificando que no se mueva.

3) Compruebe que la **manguera de escape** esté bien sujeta al casco.

4) Confirme que el suministro constante de agua esté bien conectado a la entrada de la funda del bloque lateral (si corresponde).

Verifique que el suministro constante de agua esté abierto y con un caudal de 1 a 1,5 GPM.

5) Confirme que el tubo de recolección exterior en el conjunto de purga de agua esté bien instalado y en la posición correcta.

6) **Abra ligeramente la válvula del desempañador y manténgala abierta hasta finalizar el descenso.**

ASISTENTES EN SUPERFICIE

- Confirme que la manguera de escape esté bien conectada al casco.
- Confirme que la válvula de sobrepresión/circuito abierto esté cerrada.
- Confirme que la válvula de desvío de superficie se encuentre en la posición de ventilación a la superficie (HORIZONTAL).
- **ASEGÚRESE de que la válvula del desempañador esté ligeramente abierta para el descenso (el BUZO debe cerrar la válvula al finalizar el descenso).**

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

FALLA en el sistema de control de ventilación en la superficie o en la línea de retorno.

1) Coloque de inmediato el casco en el modo de circuito abierto girando la empuñadura de control más allá de la posición VERTICAL, hasta que se detenga.

2) Abra la válvula de sobrepresión/circuito abierto girándola hacia atrás del casco (sentido antihorario). Esto ayudará a mejorar el flujo de escape.

3) Informe a los asistentes en superficie que está en circuito abierto y prepárese para ascender.

INGRESO DE AGUA

1) Abra la válvula de flujo constante de 1/8 a 1/4 de giro.

2) Gire la válvula de desvío de superficie hacia atrás, a la posición de circuito abierto.

3) Presione levemente el pasador del disco.

4) Incline la cabeza un poco a la izquierda.

Después de haber purgado el agua, gire la válvula de desvío de superficie a la posición HORIZONTAL (ventilación a la superficie) y cierre la válvula de flujo constante.

1.3.2 Superficie

Después de llevar a cabo todos los procedimientos previos al buceo y completar los pasos de las listas de verificación e inspección, se deben realizar otras tareas.

Los asistentes y el resto del personal de superficie deben monitorear la manguera de escape del buzo y el sistema de retorno a la superficie de la misma manera que la manguera de suministro y el sistema de suministro.

Si el casco está en modo de buceo con ventilación a la superficie sin sistema de recuperación de gas, el operador de gases debe asegurarse de que la manguera esté conectada a un sistema de control de ventilación a la superficie y debe tener contacto visual con la salida del escape. El sistema también debe estar sujeto a una estructura fija durante las operaciones de buceo.

1.4 Instrucciones de uso

1.4.1 Requisitos de presión de suministro

Para obtener las presiones de suministro recomendadas, consulte la sección 1.9 Tabla de presiones de suministro con un compresor de baja presión para reguladores 455 y de cascos KM Diamond en la página SUPR-7 y la sección 1.11 Tabla de presiones de suministro con una fuente regulada de alta presión para reguladores de cascos KM Diamond en la página SUPR-9. Puede encontrar estas secciones en los módulos Tabla de presiones de suministro y Pares de apriete.

El operador en superficie debe usar estas tablas para configurar correctamente el regulador de suministro en la caja del colector de gas.

1.4.2 Contrapresión

Cuando use el KM Diamond en modo de ventilación a la superficie (sin sistema de recuperación de gas en la superficie), no debe preocuparse por la contrapresión de la manguera de escape hasta que el buzo descienda a 100 FSW (30,48 MSW) o más.

Al bucear a 100 FSW (30,48 MSW) o más, debe usar un sistema de contrapresión para evitar que se activen y se abran las válvulas de purga de agua y sobrepresión.

Cuando el buzo supera los 4 ATA (100 FSW/30,48 MSW), experimenta un aumento

gradual del esfuerzo de exhalación. Si el buzo está haciendo tareas pesadas o respirando a una presión superior a la que tolera el resorte del conjunto de purga de agua y la válvula de sobrepresión, las válvulas se abrirán y liberarán gas de uno o ambos subconjuntos, lo que podría permitir que ingresen contaminantes al casco (si está buceando en aguas contaminadas).

Si bucea a 100 FSW (30,48 MSW) o más, debe usar un sistema de contrapresión que pueda mantener y monitorear las contrapresiones de escape que se encuentran en la sección 1.13 Tabla de flujo de contrapresión de escape del KM Diamond en la página SUPR-13 en el módulo Tablas y requisitos de presión de suministro.

Si bien Dive Lab, Inc. dispone de un sistema de contrapresión de escape para el Diamond, tenga en cuenta que son aceptables todos los sistemas de contrapresión de escape que puedan monitorear y suministrar las presiones correctas que se encuentran en la sección 1.13.4 Tabla de flujo de contrapresión de escape del KM Diamond en el módulo Tablas y requisitos de presión de suministro.

1.4.3 Casco

Antes de cada jornada de buceo, el casco debe someterse a una prueba de presión que incluya:

- 1) Sellar el casco con una tapa de prueba adecuada en el cuello de contención o en el anillo del cuello del casco.
- 2) Colocar en modo de ventilación a la superficie y cerrar la válvula de sobrepresión.
- 3) Enviar gas al casco usando la válvula de flujo libre hasta que se libere gas por el conjunto de purga de agua y por la válvula de sobrepresión, y luego cerrar la válvula.
- 4) Sumergir el casco en agua y verificar que no haya fugas de gas.

La presencia de burbujas significará que existen puntos potenciales de ingreso de agua o pérdida de gas durante el funcionamiento normal del casco. En caso de detectar fugas, no debe usar el casco.



Durante el descenso, la válvula de flujo libre debe estar ligeramente abierta.



Circuito abierto/Con burbujas

Bucear con el sistema Diamond es muy similar a bucear con un sistema a demanda KMDSI estándar, excepto por los procedimientos de descenso. Al descender por la columna de agua con el Diamond, el buzo debe **abrir un poco la válvula de flujo libre para asegurarse de que al casco vaya ingresando un flujo leve pero continuo de gas hasta llegar al fondo.**



NOTA

Si está descendiendo en una campana cerrada, debe girar parcialmente hacia adelante la empuñadura de control de la válvula de desvío de superficie. En esta posición, la válvula se activa parcialmente. Asegúrese de que la empuñadura de control esté **COMPLETAMENTE** en la posición correcta antes de ingresar al agua.

En condiciones normales, la válvula de sobrepresión/circuito abierto debe estar cerrada y la válvula de desvío de superficie debe estar en el modo de ventilación a la superficie (posición HORIZONTAL).

1.5 Procedimientos de emergencia

1.5.1 Inundación

En caso de inundación parcial o completa del casco, puede desagotar el casco primero desactivando la ventilación a la superficie con la válvula de desvío de superficie y luego inclinando el casco hacia abajo y abriendo la válvula de flujo constante. Si todavía queda agua, presione el botón de purga manual en el centro de la cubierta del regulador para expulsar agua de la máscara buconasal.

La válvula de vaciado de agua del KM Diamond se encuentra abajo, a la izquierda del casco. Al



*Ventilación a la superficie/
Sin burbujas*

diseñar esta válvula en la posición más inferior del casco, el agua sale más fácilmente.

Después de purgar el casco, controle que no siga entrando agua. Si esto sucede, cancele la inmersión y regrese a la estación de buceo, nadando con la válvula de vaciado de agua ubicada en la posición más inferior del casco: el buzo debe mirar hacia adelante e inclinar la cabeza ligeramente hacia abajo. Mantenga la válvula de flujo constante ligeramente abierta. De esta manera se aumenta la presión de aire o gas y se sobrepresuriza el interior del casco, para evitar que ingrese agua. El agua que ingresa se purga automáticamente.

1.5.2 Falla en el sistema de la línea de retorno

En caso de falla en el sistema de escape a la superficie o en la línea de retorno, el KM Diamond se debe poner en modo de buceo en circuito abierto girando la empuñadura de control de la válvula de desvío de superficie. El giro debe ser hacia atrás, hasta la posición vertical. Con este cambio, el gas exhalado del buzo se libera directamente en la columna de agua que lo rodea y el modo se cambia a circuito abierto.



NOTA

La maniobra de giro de la empuñadura de control debe ser **RÁPIDA** y hasta el final. **NUNCA** la deje en la posición intermedia.

1) Gire la empuñadura de control con forma de diamante de la válvula de desvío de superficie hacia atrás (a un ángulo de 90°) para que pase a la posición de circuito abierto.

2) Abra la válvula de sobrepresión/circuito abierto girando hacia afuera la perilla de control del conjunto de escape del Diamond. Verá claramente burbujas de escape a AMBOS lados del casco.



CONSEJO
ÚTIL

Esto hará que mejore el rendimiento del escape disminuyendo la resistencia para expulsar gas del casco.

1.6 Desmontaje de los subconjuntos del Diamond

1.6.1 Información general

El Kirby Morgan Diamond está formado por tres componentes principales. Puede hacerle tareas de limpieza, inspección y mantenimiento parcial a cada subconjunto mientras está montado al casco, o bien puede retirarlo por completo en pocos pasos (a excepción de la carcasa del regulador Diamond). Esto permite que el usuario o el técnico reemplace los subconjuntos rápidamente, si fuera necesario durante una operación de buceo.

1.6.2 Herramientas necesarias:

Debe usar estas herramientas para **RETIRAR** correctamente los componentes del Kirby Morgan Diamond del armazón del casco:

- Destornillador de cabeza plana
- Alicata de corte diagonal
- Alicata de punta de aguja
- Llaves Allen de 7/64" y 3/16"
- Llaves de boca abierta de 11/16" (2), 7/8" y 15/16"

1.6.3 Cómo desmontar los componentes del Diamond

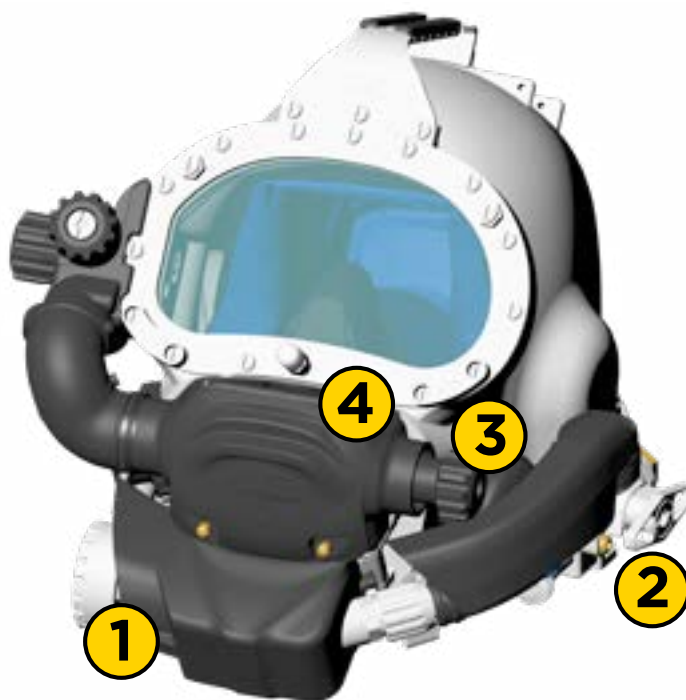
En condiciones normales, no es necesario retirar cada componente del Diamond para las tareas de mantenimiento e inspección después del buceo.

Solo un técnico capacitado debe desmontar por completo cada componente del KM Diamond.

Siga este orden al desmontar los componentes del Diamond del armazón del casco:

- 1) Conjunto de escape del Diamond
- 2) Válvula de desvío de superficie
- 3) Conjunto de purga de agua

4) Carcasa del Diamond



1.6.4 Desmontaje del conjunto de escape del Diamond

Herramientas necesarias:

- Llave Allen de 3/16"
- Alicata de punta de aguja



VIDEO



Cómo retirar e instalar el escape del Diamond

<https://www.youtube.com/watch?v=VOj-m5xY32o>

1) Para ver los dos tornillos Allen de 3/16", abra la cubierta de acceso. Se encuentran justo debajo del regulador a demanda, a cada lado.



NOTA

La cubierta de acceso se abre haciendo palanca en las esquinas inferiores, hasta que se separe de los pasadores tipo "alfil". Para abrir fácilmente esta cubierta, lubrique de vez en cuando los agujeros.

2) Quite los dos tornillos Allen de 3/16" con la ayuda del alicate de punta de aguja y separe el conjunto del casco hasta que el conducto de escape grande de la carcasa del Diamond se separe por completo.



También puede empujar los tornillos desde su extremo inferior, desde la base del conjunto de escape, dando vuelta el casco y usando una llave Allen.

Ahora puede separar completamente el conjunto del sistema y manipularlo con facilidad.



Puede usar una llave Allen o un objeto plano pequeños para empujar los tornillos desde la base del cuerpo del escape.

3) Desenrosque manualmente el conector de acero inoxidable de la manguera de la válvula de desvío de superficie.

1.6.5 Desmontaje de la válvula de desvío de superficie

Herramientas necesarias:

- Llave Allen de 3/16"

1) Retire los dos tornillos de 3/16" en la base del cuerpo de la válvula de desvío de superficie.





1.6.6 Desmontaje de la manguera de la válvula de desvío de superficie

Si retiró el escape del Diamond, puede desconectar la manguera de la válvula de desvío de superficie sin desmontar el cuerpo de la válvula de desvío de superficie del casco. Si solo debe desconectar la manguera de desvío para hacer un mantenimiento, retire los dos tornillos Allen debajo de la válvula de desvío y proceda con el siguiente paso.

Herramientas necesarias:

- Alicates de corte diagonal



DEBE quitar el conjunto del escape del Diamond de la carcasa.

NOTA

1) Corte el precinto que sujeta el tubo compensador de desvío y quítelo.

2) Desenrosque las tuercas moleteadas y quite la manguera.

1.6.7 Desmontaje del conector de la manguera



NOTA: para quitar o volver a colocar el conector de manguera, la empuñadura de control DEBE estar en la posición horizontal (ventilación a la superficie).

NOTA

Herramientas necesarias:

- Llave de boca abierta de 1-1/4"
- Tornillo de banco con mordazas blandas (opcional)

Se recomienda retirar o volver a colocar el conector de la manguera de escape cuando el cuerpo principal no esté sujeto al soporte del casco.

1) Coloque la empuñadura de control como se muestra (horizontal) en la posición de ventilación a la superficie.



2) Si usa un tornillo de banco con mordazas blandas, coloque los orificios de montaje del cuerpo principal en el tornillo de banco.

3) Con la llave de boca abierta de 1-1/4" como respaldo, desenrosque el conector de manguera.



1.6.7.1 Revisión de la válvula mariposa

Herramientas necesarias:

- Alicates de corte diagonal

1) Con el alicate de corte diagonal, corte el precinto que sujeta el tubo compensador de desvío.



2) Retire el tubo compensador de desvío y revise la válvula de escape en la válvula de desvío de superficie. Asegúrese de que no esté cortada, rasgada, deteriorada ni plegada por encima o por debajo del asiento de la válvula.

1.6.8 Desmontaje del conjunto de purga de agua

Herramientas necesarias: Ninguna



Si la válvula de desvío de superficie está instalada en el casco, se recomienda quitar por completo el tubo de recolección exterior al desmontar el conjunto de purga de agua. De esta manera, el acceso será más fácil.

1) Con una mano dentro del casco y sujetando bien el cuerpo principal del conjunto de purga de agua, desenrosque el anillo de sujeción del conjunto en el exterior del armazón del casco.



2) Empuje el cuerpo principal del conjunto de purga de agua hacia adentro del armazón del casco.



La alternativa de reemplazo más rápida del cuerpo principal es usar un conjunto de repuesto completo (después de haber verificado el ajuste correcto).

1.6.9 Desmontaje del tubo principal del Diamond

No es necesario retirar el tubo principal del Diamond del casco para realizar el mantenimiento en campo. Sin embargo, para los reacondicionamientos programados, debe retirar el tubo principal del Diamond por completo del casco y desmontarlo.

Herramientas necesarias:

- Destornillador de cabeza plana de 1/4"
- Llaves de boca abierta de 7/8" (2) y 15/16"



Consulte la sección "1.6.12 Desmontaje de las fundas de agua" en la página DIAMD-21 o el video de KMDSI sobre cómo desmontar las fundas de agua del KM Diamond.



Cómo desmontar las fundas de agua del KM Diamond.

<https://www.youtube.com/watch?v=1DJJHQw5QAA>

Siga estos pasos después de haber retirado el tubo curvado. Retire el conjunto del tubo curvado del casco como se indica en el módulo "Tubo curvado", página BNT-4, sección "1.3.1 Desmontaje del conjunto del tubo curvado".

Afloje los cuatro tornillos y sus arandelas del conjunto del marco de retención de la cubierta del regulador. NO debe extraer por completo estos cuatro tornillos de dicho conjunto. El conjunto del marco de la cubierta está diseñado para retener los tornillos y evitar que se pierdan. Desenrosque los tornillos solo lo suficiente como para permitir que el conjunto de la cubierta se separe del cuerpo principal del regulador y que las piezas interiores queden expuestas.



1) Retire el conjunto del marco de retención de la cubierta y el diafragma. Revise el diafragma y verifique que no tenga agujeros, roturas ni irregularidades. Si está roto o perforado, debe reemplazarlo. Revise el interior del regulador y verifique que no tenga material extraño. Límpielo si es necesario.

2) Con una llave de 7/8", retire el adaptador del tubo curvado y la junta tórica. Tenga cuidado de no perder la junta tórica.



3) Abra la cubierta de acceso (si está instalada).

4) Inserte cuidadosamente la punta de un destornillador de cabeza plana pequeño en la ranura de la parte superior de la horquilla de retención para aflojarla y separarla del tubo principal del regulador.



5) Con la llave de boca abierta de 15/16", afloje la tuerca de presión aproximadamente una vuelta. A continuación, mientras presiona los brazos de la palanca completamente hacia abajo, desmonte la perilla flexible del cuerpo del regulador.

Al hacer esto, extraerá todos los componentes principales del mecanismo de la válvula del regulador como una sola unidad, fácil de manipular.



NOTA

Para obtener instrucciones sobre cómo desmontar los componentes internos del tubo principal del Diamond, consulte la sección "1.5 Montaje del regulador compensado 455" en la página 455BAL-14 del módulo "Regulador compensado 455".



1.6.10 Desmontaje de la máscara buconasal y del complemento buconasal del Diamond

⚠ ATENCIÓN

Al instalar una máscara buconasal nueva, DEBE retirar el bloqueador nasal. Es necesario hacer esto para liberar el agujero de alineación que se encuentra en el complemento buconasal. Si retira la máscara buconasal estirándola para que el bloqueador nasal pase a través de ella, podría rasgar la máscara.

Herramientas necesarias:

- Llave de boca abierta de 7/16"
- Alicata articulada y trapo o paño

1) Retire el bloqueador nasal. Consulte el módulo "Visor, marco de retención del visor y bloqueador nasal", página FCPRT-5, sección "1.2.1 Desmontaje del conjunto del bloqueador nasal".

2) Retire el micrófono de la máscara.

3) Una vez que haya hecho esto, puede separar la máscara buconasal y el complemento de las piezas de montaje buconasales. La máscara tiene un sistema de encaje por presión.



NOTA

Si solo quiere retirar el complemento buconasal, DEBE desmontar el conjunto del bloqueador nasal.



1.6.10.1 Desmontaje de la pieza de montaje buconasal

Herramientas necesarias:

- Llave hexagonal (Allen) de 7/64" (también es útil un destornillador de punta redonda)

Antes de retirar la pieza de montaje buconasal, debe desmontar la máscara buconasal del Diamond.

1) Con una llave Allen de 7/64", quite los cuatro tornillos. No pierda las cuatro arandelas de latón.



2) Retire la pieza de montaje buconasal.

1.6.10.2 Desmontaje del tubo de inhalación

Herramientas necesarias:

- Ninguna

En condiciones normales, solo es necesario retirar el tubo de inhalación durante un reacondicionamiento completo.



NOTA

Para retirar el tubo de inhalación, primero debe desmontar el conjunto del marco de retención de la cubierta del regulador, el diafragma y el conjunto del tubo principal del Diamond.

1) Desde el frente de la carcasa, empuje con un dedo la lengüeta de encaje y desprenda el tubo de inhalación de la ranura de montaje en la carcasa.

2) Empuje el tubo de inhalación hacia adentro del casco hasta separarlo por completo de la carcasa.

1.6.10.3 Desmontaje del conjunto de purga de la carcasa del KM Diamond

Puede retirar la válvula de purga que se encuentra SOLO en la carcasa del KM Diamond con la carcasa instalada en el armazón o habiendo desmontado antes la carcasa. Debe desmontar el conjunto de la cubierta del regulador.

Retire la válvula de purga del cuerpo del regulador con la mano, separando la válvula de la carcasa. Simplemente, tire de la válvula para quitarla.



1.6.10.4 Desmontaje del complemento hexagonal



NOTA

DEBE extraer el conjunto del tubo principal del Diamond antes de desmontar el complemento hexagonal. Si desmonta el complemento hexagonal con el tubo principal instalado, puede dañar las juntas tóricas de sellado.

Herramientas necesarias:

- Destornillador de cabeza Phillips n.º 2

1) Con un destornillador de cabeza Phillips n.º 2, retire el tornillo de sujeción.



2) Extraiga el complemento hexagonal y quítele la junta tórica.



1.6.11 Desmontaje de la carcasa del Diamond



NOTA

Al menos cada tres años debe cambiar la empaquetadura de la carcasa por una nueva.

Herramientas necesarias:

- Llave de tuercas de 3/8" o llave de boca abierta de 3/8"
- Llaves hexagonales (Allen) (también es útil un destornillador de punta redonda) de 7/64" y 5/32"
- Destornillador de cabeza plana de 1/4"



NOTA

Antes de desmontar la carcasa del Diamond, debe retirar el tubo principal y el conjunto de purga de agua.



NOTA

La carcasa se sujeta al casco por medio de seis tornillos Allen con tuercas de seguridad. La parte inferior de la carcasa se sujeta con dos tornillos de cabeza plana. Seis de los tornillos se colocan con una arandela diferente de cada lado de la carcasa: la arandela delgada debe instalarse en el exterior (lado de la cabeza hexagonal) y la arandela gruesa del lado interior (lado de la tuerca). Los dos tornillos de la parte inferior e interior llevan una arandela delgada cada uno.

Los cascos de acero inoxidable usan un sistema de carcasa exclusivo. La carcasa está diseñada como el punto de montaje del regulador. La carcasa del Diamond es diferente, ya que el cuerpo del regulador a demanda forma parte de la carcasa y está diseñado para uso exclusivo con el sistema de buceo Kirby Morgan Diamond. Otra de las

diferencias es que la parte inferior se sujeta con dos tornillos de cabeza plana, sin tuercas de seguridad.

Antes de extraer las tuercas, los bulones y los tornillos que sujetan la carcasa del Diamond al armazón del casco, primero debe retirar estos componentes:

- Conjunto de escape del Diamond
- Conjunto de purga de agua
- Tubo principal del Diamond



En condiciones normales, no es necesario retirar la carcasa para realizar el mantenimiento del tubo principal del Diamond.

1) Retire el módulo de comunicación del casco como se indica en el módulo “Sistema de comunicación modular”, página COM-3, sección “1.3.3 Desmontaje del conjunto de comunicación”.

2) Retire la correa para el mentón. Para esto, quite los tornillos que la sujetan.

3) Retire las dos lengüetas con broche de presión adyacentes al conjunto de la traba, en el interior del casco.

4) Retire el conjunto del tubo curvado como se indica en el módulo “Tubo curvado”, página BNT-1, sección “1.2.1 Desmontaje del conjunto del tubo curvado”.

5) Retire el bloqueador nasal. Consulte el módulo “Visor, marco de retención del visor y bloqueador nasal”, página FCPRT-5, sección “1.2.1 Desmontaje del conjunto del bloqueador nasal”.



Debe retirar el bloqueador nasal.

6) Retire el complemento buconasal y la máscara buconasal. Consulte la sección “1.6.10 Desmontaje del complemento buconasal y la máscara buconasal” en la página DIAMD-19.

7) Retire la pieza de montaje buconasal inferior. Consulte la sección “1.6.10.1 Desmontaje de la pieza de montaje buconasal” en la página DIAMD-20.



8) Desmonte el tubo principal del Diamond según la sección “1.6.9 Desmontaje del tubo principal del Diamond” en la página DIAMD-18.

9) Afloje gradualmente los tornillos y retire las tuercas de seguridad con las arandelas.

10) Desenrosque los tornillos inferiores y retírelos con las arandelas.

11) Separe la carcasa del Diamond del conjunto del casco.

12) Retire la empaquetadura para limpiarla o reemplazarla. Puede volver a utilizar la empaquetadura, pero debe cambiarla por una nueva al menos cada tres años.



Las tuercas de seguridad se pueden reutilizar una vez. Anote esta información en el registro de mantenimiento y reparación del casco. Asegúrese de reemplazarlas en la siguiente inspección de la empaquetadura de la carcasa. Si no las reemplaza durante el segundo mantenimiento programado, o si intenta reutilizarlas más de una vez, es posible que el sello de la carcasa se deteriore o que se aflojen los tornillos.

1.6.12 Desmontaje de las fundas de agua

Herramientas necesarias:

- Alicata de corte diagonal
- Destornillador de cabeza plana de 1/4"
- Llaves de boca abierta de 11/16" y 7/8" (2)



Cómo desmontar las fundas de agua del KM Diamond.

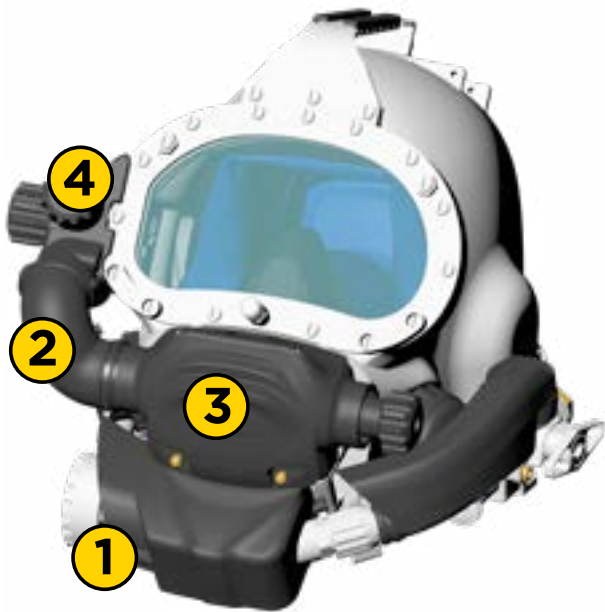
<https://www.youtube.com/watch?v=1DJJHQw5QAA>

Puede retirar algunas piezas de las fundas de agua por sí solas; otras piezas están conectadas entre sí de una manera en la que es necesario desmontar un componente del Diamond para acceder a otro componente. Si es necesario retirar todas las fundas de agua, primero desmonte el conjunto de escape del Diamond siguiendo las instrucciones de la sección “1.6.4 Desmontaje del conjunto de escape del Diamond” en la página DIAMD-14.

Para retirar el sistema completo, se recomienda quitar las fundas siguiendo este orden:

- 1) Funda de agua de la válvula del Diamond
- 2) Tubo de agua caliente (partes A y B) con los casquillos de conexión
- 3) Funda del regulador a demanda y cubierta de acceso
- 4) Funda del bloque lateral

PARA RETIRAR EL SISTEMA COMPLETO, SE RECOMIENDA QUITAR LAS FUNDAS SIGUIENDO ESTE ORDEN



1.6.12.1 Desmontaje de la funda de la válvula del Diamond

Primero, separe el conjunto de escape del Diamond del casco. Siga las instrucciones de la

sección “1.6.4 Desmontaje del conjunto de escape del Diamond” en la página DIAMD-14.

Encontrará un precinto en la parte posterior del cuerpo de la válvula, del lado opuesto a la válvula de sobrepresión.

- 1) Córtele con un alicate de corte diagonal y retírelo.



- 2) Separe la funda de la válvula de sobrepresión.

1.6.12.2 Desmontaje de las partes A y B del tubo de agua con los casquillos de conexión

Los tubos de agua están sujetos alrededor del tubo curvado con cuatro precintos.



- 1) Corte los precintos y quítelos.
- 2) Retire las partes A y B del tubo.



3) Separe los casquillos de conexión de las fundas del bloque lateral y del regulador a demanda.



Ahora tendrá acceso a las tuercas de montaje del tubo curvado y deberá desconectar el tubo curvado para extraer los casquillos de conexión y las dos fundas de agua restantes.

Para obtener instrucciones sobre cómo desmontar el tubo curvado, consulte la sección "1.3.1 Desmontaje del conjunto del tubo curvado" en la página BNT-4 del módulo "Tubo curvado".

1.6.12.3 Desmontaje de la funda del regulador a demanda y la cubierta de acceso

Primero debe desconectar el tubo curvado del casco.



1) Retire la cubierta de acceso con una llave Allen de 7/64" (o una herramienta similar con varilla de punta redonda), para empujar el pasador a través de las dos fundas.



2) Levante la cubierta de acceso, sepárela y retírela.

3) Retire la funda de la carcasa desencajando todos los bordes moldeados. Preste mayor atención a dos zonas con desnivel.



NOTA

Extraiga la funda empezando desde el lado de la entrada hasta que salga por el lado de la perilla de ajuste del regulador.



4) Separe la funda desde el adaptador del tubo curvado hasta poder levantarla del lado de la entrada del regulador.

5) Asegúrese de que la funda se separe de los tornillos de montaje de la carcasa del Diamond.



Si es necesario, lubrique la perilla flexible para poder deslizar la funda por encima de la perilla.



6) Cuando la mayor parte de la funda esté separada del cuerpo del regulador a demanda, use la mano para terminar de retirar la funda. El punto de salida de la funda es por encima de la perilla flexible, del lado izquierdo del casco.

1.6.12.4 Desmontaje de la funda del bloque lateral



DEBE desmontar el tubo curvado. Consulte el módulo "Bloque lateral de acero inoxidable (SSB)" para obtener instrucciones sobre cómo desmontar los componentes del bloque lateral.

1) Retire la perilla de control de flujo constante y todas las piezas hasta el conjunto del asiento. Deje las piezas a un lado.

2) Retire la perilla de control de la válvula de emergencia y todas las piezas hasta el conjunto del asiento. Deje las piezas a un lado.

3) Retire el adaptador de la manguera.

4) Retire el conjunto de la válvula antirretorno.



5) Separe la funda del bloque lateral, comenzando desde el extremo de la válvula de flujo constante hasta la parte inferior del bloque lateral.



6) Quite la funda por completo.

1.7 Instalación del KM Diamond

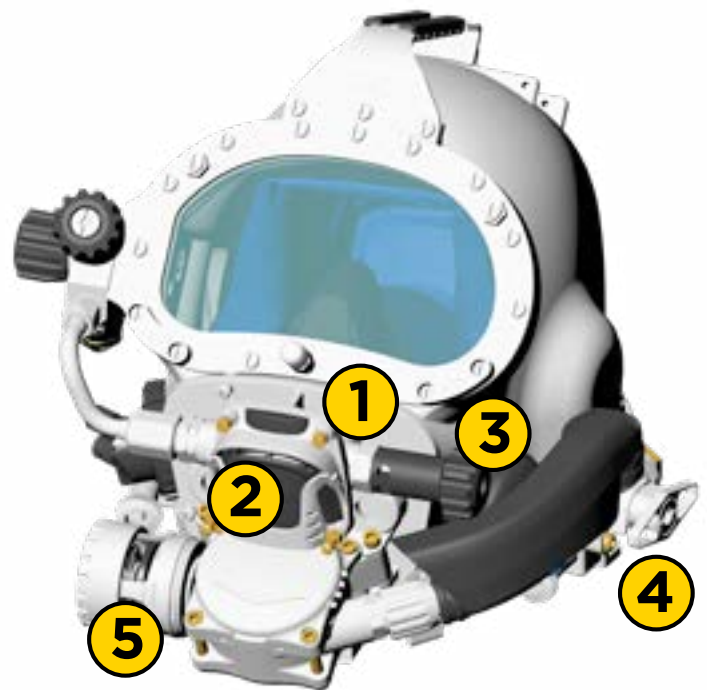
1.7.1 Información general

El procedimiento de montaje del sistema Kirby Morgan Diamond en el armazón del casco sigue los pasos inversos al proceso de desmontaje. Siga este orden para el montaje:

- 1) Carcasa del Diamond
- 2) Tubo principal del Diamond
- 3) Conjunto de purga de agua
- 4) Conjunto de la válvula de desvío de superficie (incluida la manguera)
- 5) Conjunto de escape del Diamond

Herramientas necesarias:

- Destornillador de cabeza plana
- Alicates de corte diagonal
- Alicates de punta de aguja
- Llave Allen de 3/16"
- Llave dinamométrica con cabezales de boca abierta de 7/8" y 11/16"
- Llaves de boca abierta de 7/8" y 15/16"



1.7.2 Instalación del complemento hexagonal

Herramientas necesarias:



NOTA

DEBE extraer el conjunto del tubo principal del Diamond antes de desmontar el complemento hexagonal. Si instala el complemento hexagonal con el tubo principal instalado, puede dañar las juntas tóricas de sellado.

- Destornillador de cabeza Phillips n.º 2
- Fijador de roscas de resistencia intermedia Loctite® 248 o equivalente
- Lubricante Christo-Lube® o similar

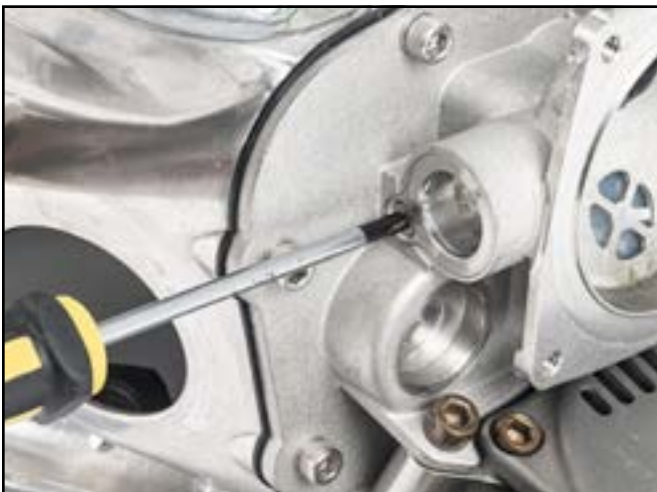
1) Lubrique la junta tórica y colóquela en la ranura del complemento hexagonal.



2) Aplique un poco de fijador de roscas de resistencia intermedia Loctite® 248 o equivalente a las dos últimas roscas de los tornillos de montaje.



3) Sujete el complemento hexagonal con el tornillo.



1.7.3 Instalación de la carcasa del Diamond



NOTA

La carcasa del Diamond se debe instalar en el armazón del casco sin la pieza de montaje buconasal. Coloque la pieza de montaje buconasal después de haber instalado bien la carcasa del Diamond en el armazón del casco. **DEBE RETIRAR la pieza de montaje buconasal y el tubo principal del Diamond antes de instalar la carcasa.**

Descripción del sistema de la carcasa

Antes de instalar la carcasa al armazón del casco, los seis tornillos de montaje deben **enroscarse** a través de la empaquetadura. Los tornillos Allen sirven como guía para instalar la carcasa.

Herramientas necesarias:

- Llave de tuercas de 3/8" o llave de boca abierta de 3/8"
- Llave hexagonal (Allen) de 5/32" (también es útil un destornillador de punta redonda)
- Destornillador de cabeza Phillips n.º 1
- Destornillador dinamométrico con punta plana de 1/4"

La carcasa se sujeta al casco por medio de seis tornillos Allen con tuercas de seguridad. La parte inferior de la carcasa se sujeta con dos tornillos de cabeza redonda. Seis de los tornillos se colocan con una arandela diferente de cada lado de la carcasa: la arandela delgada debe instalarse en el exterior (lado de la cabeza hexagonal) y la arandela gruesa del lado interior (lado de la tuerca).



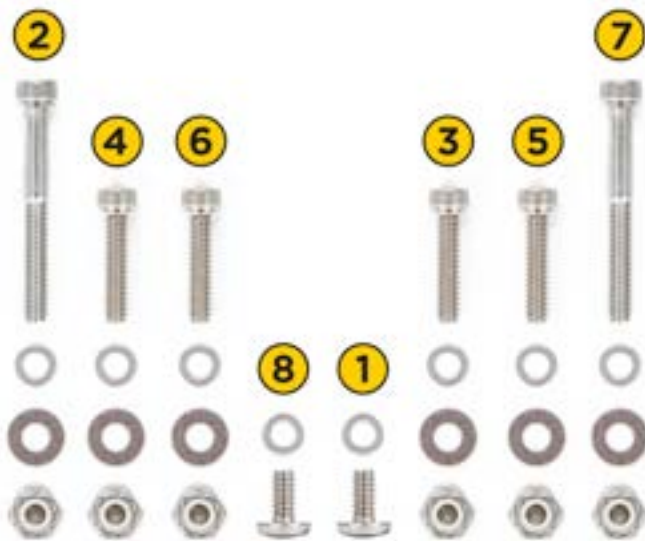
NOTA

Los dos tornillos de la parte inferior e interior llevan una arandela delgada cada uno. Consulte el módulo Pares de apriete.

1) Instale la empaquetadura en la carcasa. Asegúrese de que el reborde de la empaquetadura se apoye correctamente en la ranura de la carcasa.

2) Enrosque lentamente todos los tornillos Allen con las arandelas delgadas a través de la carcasa y la empaquetadura. Los tornillos Allen lo ayudarán a alinear la carcasa y la empaquetadura con el casco.

Recuerde que los dos tornillos largos se deben instalar en los dos agujeros superiores de la carcasa, debajo del visor.



Enrosque lentamente todos estos tornillos en la empaquetadura, con cuidado de no dañar los agujeros de la empaquetadura; los bordes de las roscas pueden estar afilados. Estos agujeros tienen pequeños anillos de sellado moldeados a su alrededor para formar un sello con las roscas en las piezas de metal. Se recomienda enroscar los tornillos en lugar de empujarlos a través de la empaquetadura.

3) Alinee la carcasa en el armazón del casco de manera que los tornillos Allen pasen por los agujeros correspondientes.

4) Coloque las arandelas restantes (gruesas) en los tornillos y ajuste las tuercas manualmente.

5) Aplique un poco de fijador de roscas de resistencia intermedia en las últimas dos o tres roscas de cada tornillo. Introduzca los dos tornillos de cabeza plana con arandelas (delgadas) en la parte inferior y gírelos al menos una vuelta completa para enroscarlos.

6) Con la llave hexagonal (Allen), el destornillador de tuercas o la llave de boca abierta, ajuste las tuercas gradualmente y de manera intercalada, como se muestra en el diagrama. Ajuste las tuercas de seguridad hasta que la empaquetadura apenas comience a salir entre la carcasa y el armazón.

7) Para finalizar, ajuste los dos tornillos inferiores según el par de apriete correspondiente. Consulte el módulo Pares de apriete.

⚠ ADVERTENCIA

Todas las piezas de los cascos y máscaras Kirby Morgan deben ajustarse según el par de apriete especificado. Consulte el módulo "Pares de apriete" para encontrar una lista completa de especificaciones de par de apriete para cada pieza. No ajustar las piezas según el par de apriete especificado podría ocasionar una falla en el casco y accidentes. Esto puede ser mortal.



1.7.4 Instalación del tubo principal del Diamond



Para obtener instrucciones sobre cómo instalar los componentes internos del tubo principal del Diamond, consulte la sección "1.6 Montaje del regulador compensado 455 en el casco o la BandMask" en la página 455BAL-27 del módulo "Regulador compensado 455".

Herramientas necesarias:

- Destornillador dinamométrico con punta plana de 1/4"
- Llave dinamométrica con cabezales de boca abierta de 7/8" y 15/16"
- Llave de boca abierta de 7/8"

1) Asegúrese de instalar la junta tórica del tubo principal y de aplicarle lubricante.

2) Aplique lubricante al interior de la carcasa del Diamond, donde se insertará la junta tórica del tubo principal. *Esto es importante para evitar que esta junta tórica se corte durante la instalación.*



Asegúrese de aflojar la tuerca de presión del lado de la perilla de ajuste aproximadamente tres vueltas desde el tubo principal.

3) Presione los brazos de la palanca hacia abajo e instale cuidadosamente el conjunto del tubo principal en la carcasa del Diamond, con los brazos apuntando hacia arriba, de manera que queden visibles. Se recomienda verificar que quede el espacio necesario después de introducir el conjunto del tubo, para no tener que volver a realizar la instalación.

Introduzca el tubo principal hasta que el extremo roscado de este conjunto haya atravesado por completo al lado opuesto del cuerpo del regulador. Asegúrese de que el área plana hexagonal del tubo principal se alinee con el área hexagonal de contacto en el cuerpo del regulador.



Es **FUNDAMENTAL** hacer PRIMERO el paso 4) y SEGUNDO el paso 5).

4) Instale la junta tórica en el adaptador del tubo curvado y ajústelo según el par de apriete especificado. Consulte el módulo Pares de apriete.



Debe quedar un espacio visible entre el cuerpo del regulador y la tuerca de presión de ajuste en la parte EXTERIOR, donde ambas piezas quedan cerca una de otra. Si no puede ver el espacio, desenrosque una vuelta más la tuerca de presión, vuelva a instalar el adaptador y verifique el espacio. Tendrá que desenroscar la tuerca hexagonal un poco más del tubo principal para poder corregir el montaje.

5) Ajuste la tuerca de presión de la perilla flexible según el par de apriete especificado. Consulte el módulo Pares de apriete.

6) Gire la perilla flexible hacia adentro hasta que escuche un clic y, luego, hacia afuera tres vueltas completas. Generalmente, esto indica que el ajuste es óptimo.

7) Instale la horquilla de retención en el tubo principal y compruebe que se siente una resistencia al instalar la horquilla.

8) Verifique el ajuste del regulador. Para esto, consulte la sección "1.2.1 Prueba para comprobar el ajuste correcto" en la página 455BAL-1 del módulo "Regulador compensado 455".

1.7.5 Prueba de verificación de ajuste correcto del regulador a demanda

Para mantener el rendimiento óptimo del regulador a demanda del casco Diamond, se debe comprobar su correcto funcionamiento y ajuste cada día antes de bucear, de conformidad con la lista de verificación diaria de preparación y funcionamiento de KMDSI/Dive Lab, Inc.

Consulte los sitios web de Kirby Morgan* o de Dive Lab para obtener las listas de verificación más recientes. Vaya a <http://www.kirbymorgan.com/support/checklists> o <https://divelab.com/support/>.

Revise que el regulador a demanda tenga el ajuste y funcionamiento correctos con el tubo principal instalado en la carcasa del Diamond y con una presión de suministro de gas respirable de entre 135 y 150 psig (9,3 y 10,3 bar).

1) Gire la perilla flexible hacia el casco (sentido horario) hasta que escuche un clic con cada vuelta completa de la perilla.



La perilla de ajuste nunca tocará fondo ni dejará de girar en esta dirección, y el mecanismo no sufrirá ningún daño. Si no escucha el clic, gire la perilla flexible completamente hacia afuera hasta que se detenga y luego gírela hacia adentro diez vueltas completas. De esta manera, se asegura de que se encuentra en la posición inicial correcta para comenzar el procedimiento de ajuste.

2) Asegúrese de que la presión de suministro esté conectada y de que se haya ajustado correctamente entre 135 y 150 psig (9,3 y 10,3 bar).

3) Abra el suministro de gas.

4) Gire lentamente la perilla flexible hacia afuera (en sentido antihorario) tres vueltas completas.

5) Con suavidad, presione varias veces la cubierta de purga del regulador para asegurarse de que el flujo de gas sea estable.



El regulador puede producir un flujo libre cuando se purga si no hay contrapresión (resistencia) en la máscara buconasal (por ejemplo, si la máscara buconasal no está correctamente colocada en el rostro del buzo). Si el regulador produce un flujo libre, simplemente cubra el tubo de salida de aire del regulador dentro del casco para detenerlo.

6) Aplique una leve presión sobre la cubierta del regulador. La cubierta debe poder presionarse 1/4" (6,35 mm) antes de que comience el flujo de gas. Cuando la cubierta esté completamente presionada, se debe oír un fuerte aumento del flujo de gas.

7) Si la cubierta de purga NO se puede presionar en absoluto o debe presionarla más de 1/4" (6,35 mm) para EMPEZAR A ESCUCHAR EL FLUJO DE GAS, el regulador a demanda necesita un ajuste interno.

RECOMENDACIÓN: si necesita hacer ajustes internos, se recomienda retirar el adaptador del tubo curvado y usar las roscas del tubo principal para conectar una manguera estándar de suministro de segunda etapa que tenga un conector roscado hembra recto de 9/16". En este caso, debe enroscar el conector hembra en el tubo de entrada en lugar del adaptador del tubo curvado y conectar una fuente de gas a baja presión para verificar los ajustes.

1.7.6 Ajuste del tubo principal del Diamond

Debe retirar las partes A y B del tubo de agua, el tubo curvado y el adaptador del tubo curvado. Antes de seguir los pasos a continuación, debe abrir la cubierta de acceso.

Herramientas necesarias:

- Suministro de aire regulado a una presión de entre 135 y 150 psig (9 y 10 bar) a través de una manguera de segunda etapa de un equipo normal de buceo autónomo
- Destornillador de cabeza plana de 1/4"
- Llave dinamométrica con cabezal de boca abierta de 7/8"
- Llaves de boca abierta de 11/16" y 7/8"

1) Cierre el suministro de aire, purgue la presión y retire la manguera de suministro para que la boquilla de ajuste quede expuesta.



Si la palanca tiene demasiado espacio libre (la cubierta de purga se hunde más de 1/4" [6,35 mm] al revisarla), deberá girar la boquilla de ajuste hacia afuera (en sentido antihorario). Si el espacio libre no es suficiente, deberá girar la boquilla hacia adentro.

SUGERENCIA: sea cual sea el sentido de ajuste que necesite, realice el ajuste en incrementos muy pequeños y vuelva a revisar el funcionamiento

después de cada ajuste. Generalmente, 1/16" (1,59 mm) de vuelta por vez o un giro de aproximadamente 20° o menos será suficiente.

⚠ ATENCIÓN

Si atornilló demasiado la boquilla de ajuste en el tubo principal o hasta su tope, es posible que haya dañado el asiento de la válvula. Si lo dañó, lo notará porque no podrá ajustar el regulador. Puede que tenga que cambiar el asiento de silicona de la válvula. Si el asiento se daña, podría desgastarse más rápido que el tiempo promedio en el que se desgasta y, en casos extremos, podría hacer que la boquilla de ajuste no selle adecuadamente con el asiento. Esto último podría causar un leve flujo libre.

2) Inserte un destornillador de cabeza plana en la ranura del extremo de la boquilla de ajuste para realizar los ajustes que sean necesarios.

Si no puede lograr un ajuste correcto del regulador con este procedimiento, o parece que hay una pérdida de gas de flujo constante, deberá desmontar el regulador para verificar el estado de la palanca y verificar que la junta tórica o el asiento de la válvula de entrada no estén dañados. Para obtener las instrucciones de este procedimiento, consulte la pestaña de soporte de manuales y vistas despiezadas de nuestra página web; allí encontrará el módulo "Regulador compensado 455".

Una vez que haya calibrado correctamente el regulador

1) Vuelva a instalar el adaptador del tubo curvado con la junta tórica. Ajuste el adaptador según el par de apriete especificado. Consulte el módulo "Pares de apriete".

2) Coloque el conjunto del tubo curvado como se indica en el módulo "Tubo curvado", página BNT-4, sección "1.3.3 Montaje del conjunto del tubo curvado".

3) Coloque las partes A y B del tubo de agua y los casquillos siguiendo la sección "1.8.12.3 Instalación de las partes A y B del tubo de agua con los casquillos de conexión" en la página DIAMD-37

1.7.7 Instalación del conjunto de purga de agua

Herramientas necesarias: Ninguna

Debe comprobar diariamente que el conjunto

de purga de agua esté bien instalado y ajustado. Si durante la revisión el conjunto o el anillo de sujeción se mueven fácilmente, debe reajustar el conjunto.

⚠ ADVERTENCIA

Si no instala correctamente el conjunto de purga de agua, el conjunto tendrá pérdidas. Esto aumenta la posibilidad de que se produzca un contraflujo en el armazón del casco a través del conjunto de purga de agua. Al bucear en aguas contaminadas, esto podría causar una enfermedad grave que podría derivar en una lesión permanente o la muerte.

Si es necesario, retire los dos tornillos de montaje en la válvula de desvío de superficie para tener un mejor acceso a la válvula de purga de agua durante el montaje y el ajuste.

1) Para comprobar que los tubos de recolección encajan correctamente en el cuerpo principal de purga de agua y en la ranura del anillo de sujeción, recorra el borde superior del anillo con el dedo índice.



2) Coloque la junta tórica en el cuerpo principal del conjunto de purga de agua (o verifique que se encuentra instalada). En los modelos más recientes de este conjunto, la junta tórica se introduce levemente en un desnivel de la superficie del conjunto.



El anillo de sujeción se coloca en el lado exterior del puerto auxiliar.

NOTA



3) Coloque el cuerpo principal de purga de agua en el interior del casco, de manera que el tubo de recolección apunte hacia la parte delantera del casco y la apertura, hacia el tornillo inferior derecho de la pieza de montaje buconasal.



4) Con cuidado, enrosque parcialmente el cuerpo principal del conjunto de purga de agua en el puerto auxiliar, desde el interior del armazón del casco, hasta sentir la resistencia del anillo de sujeción.

5) Enrosque el anillo de sujeción en el conjunto de purga de agua desde el exterior del casco. Ajústelo manualmente hasta que quede firme contra el casco. NUNCA use una llave para ajustar el anillo.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca ajuste el anillo de sujeción del conjunto con una llave ni otro tipo de herramienta. Si ajusta el anillo de sujeción con una herramienta, las piezas del módulo quedarán sometidas a una tensión excesiva y el módulo podría dañarse. Como consecuencia, el módulo podría salirse de su lugar y el casco podría inundarse y causar lesiones o ahogamiento.



El borde de la abertura del tubo de recolección exterior tocará ligeramente la perilla flexible del regulador mientras enrosca el anillo de sujeción. Esto es normal y no causa ningún daño.

6) Compruebe que el tubo de recolección exterior esté colocado de manera que la abertura apunte en un ángulo de 45°; de lo contrario, acomode el tubo. Asegúrese de que la abertura del tubo NO apunte directamente hacia abajo. Además, verifique que el anillo de sujeción no se desenrosca si tiene que reacomodar el tubo; de lo contrario, podría haber pérdidas.



NOTA

No es necesario ajustar demasiado el anillo de sujeción para lograr un buen sello. Un par de apriete excesivo puede hacer que las piezas fallen.

1.7.8 Instalación de la válvula de desvío de superficie

Herramientas necesarias:

- Llave Allen de 3/16"
- Fijador de roscas de resistencia intermedia Loctite® 248 o equivalente
- Christo-Lube® o lubricante similar

Se recomienda instalar la válvula de desvío de superficie como conjunto completo con la manguera conectada, pero sin ajustarla por completo, para que la manguera pueda rotar un poco. Antes de conectar la manguera, aplique un poco de lubricante en la superficie en ángulo del conector de la manguera. Debe permitir que la manguera de la válvula de desvío de superficie rote un poco, para que pueda acoplarse correctamente al conjunto de escape remoto.

La cinta azul en la manguera indica la orientación. **El extremo con la cinta azul se conecta a la válvula de desvío de superficie, NO AL CONJUNTO DE ESCAPE DEL DIAMOND.**

1) Aplique un poco de fijador de roscas de resistencia intermedia Loctite® 248 o equivalente a las dos últimas roscas de los tornillos de montaje.

2) Introduzca los tornillos en los agujeros de montaje traseros y acerque el cuerpo de la válvula de desvío de superficie al soporte correspondiente.

3) Use la llave Allen para colocar el tornillo de más atrás; enrósquelo lo suficiente como para que las roscas sujeten el cuerpo de la válvula de desvío de superficie.



4) Introduzca el tornillo restante en el agujero delantero y ajuste ambos tornillos hasta el final.

1.7.9 Instalación del conjunto de escape del Diamond



Cómo retirar e instalar el escape del Diamond

<https://www.youtube.com/watch?v=VOj-m5xY32o>



El conjunto de escape del Diamond se debe instalar con su funda de agua colocada. Antes de montar el regulador de escape, debe haber instalado todo el conjunto del regulador a demanda con su funda de agua sujeta (si corresponde).

Herramientas necesarias:

- Llave Allen de 3/16"
- Alicata de punta de aguja

SUGERENCIA: puede conectar el conjunto de escape del Diamond a la manguera de la válvula de desvío de superficie dando vuelta el conjunto. De esta manera, se ejerce la menor cantidad de tensión sobre la manguera de la válvula de desvío de superficie al enroscar la tuerca moleteada en el conjunto.



1) Primero, conecte el conjunto de escape del Diamond a la tuerca moleteada de la manguera. Enrósquelo al máximo y luego desenrósquelo media vuelta antes de encajar el conjunto en la carcasa.



2) Coloque la válvula en la abertura de la carcasa. Hágalo de manera que se introduzca lo más recto posible. Para confirmar que la válvula encajó completamente en la ranura de la carcasa, observe que se hayan alineado los agujeros debajo de la funda del regulador a demanda. Se debe poder ver a través de los agujeros donde se colocan los tornillos de fijación, sin obstrucción alguna.

3) Coloque uno de los tornillos Allen de 3/16" en el agujero que se encuentra en el interior de la funda del regulador a demanda.

**NOTA**

Si el tornillo Allen no desciende por completo en el agujero, significa que la válvula no se alineó correctamente.

En general, basta con mover un poco la válvula para que se acomode, o con girar el conector de la manguera, a modo de ajuste, para alinear los dos componentes.

4) Use la llave Allen de 3/16" para ajustar cada tornillo en sentido horario hasta escuchar o sentir un clic. Este sonido indica que las roscas se alinearon correctamente.

5) Gire la llave Allen en sentido horario hasta haber logrado un ajuste firme y hasta que los tornillos de latón queden al ras.

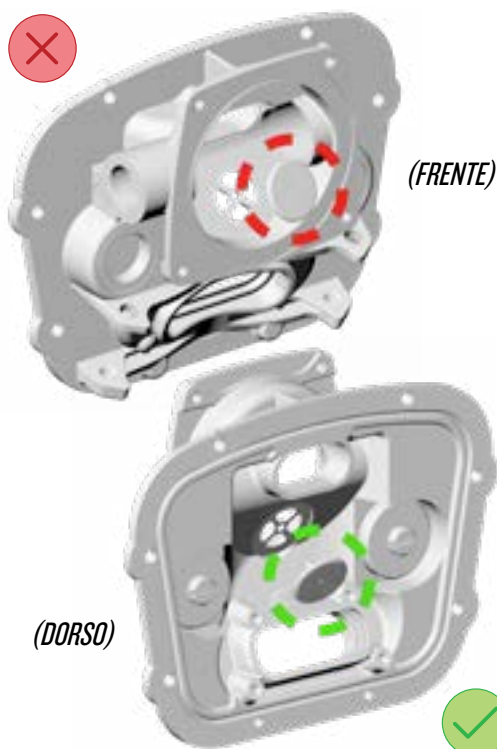
6) Ajuste bien la manguera de la válvula de desvío de superficie.

1.7.10 Instalación de la válvula de purga en la carcasa del KM Diamond

**NOTA**

Puede retirar la válvula de purga que se encuentra SOLO en la carcasa del KM Diamond con la carcasa instalada en el armazón o habiendo desmontado antes la carcasa. Debe desmontar el conjunto de la cubierta del regulador.

Para instalar la válvula de purga, introduzca el vástago central en el agujero que se encuentra en el interior de la carcasa y presione firmemente el centro de la válvula, para garantizar la colocación correcta.



1.7.11 Instalación de la pieza de montaje buconasal

Herramientas necesarias:

- Llave hexagonal (Allen) de 7/64" (también es útil un destornillador de punta redonda)
- Sellador multiuso de silicona Dow Corning® 732 o similar

1) Aplique una cantidad muy pequeña de sellador de silicona en la base de la pieza de montaje buconasal, como se muestra. Asegúrese de aplicar sellador en los agujeros donde se colocan los tornillos para sujetarse a la carcasa.

⚠ ADVERTENCIA



Use el sellador de silicona en áreas bien ventiladas. No inhale el vapor que emite el sellador de silicona no curado. Este vapor es peligroso y puede causar desmayos. También puede causar daños a largo plazo a los tejidos del cuerpo. Lea y respete todas las precauciones incluidas en el envase del sellador de silicona y en la hoja de datos de seguridad del material.

⚠ ATENCIÓN

Use protección en las manos cuando aplique sellador multiuso. Este material puede irritarle la piel. Antes de usar el sellador, lea y siga las instrucciones de la hoja de datos de seguridad del material.

2) Ubique la pieza de montaje de manera tal que los cuatro agujeros queden alineados con los agujeros en la carcasa del Diamond, como se muestra.

3) Coloque una arandela de latón en cada tornillo y ajústelos de manera intercalada hasta que la pieza quede firme y los tornillos queden al ras.

4) Limpie el exceso de sellador de silicona. Asegúrese de quitar todo exceso de sellador de silicona antes de que se endurezca.



NOTA

A veces puede ser más fácil instalar los tornillos y las arandelas en los agujeros de la pieza de montaje buconasal y usarlos para alinear la pieza con los agujeros de la carcasa.



1.7.12 Instalación del tubo de inhalación en el interior de la carcasa del Diamond

Herramientas necesarias:

- Ninguna

1) Ubique el tubo de inhalación enfrente de la ranura de inhalación con el lado plano (el lado de las lengüetas) apuntando hacia la abertura de la ranura y el extremo en ángulo, hacia el otro lado. El borde más largo de la parte inclinada del tubo debe quedar arriba y el borde más corto, abajo.

2) Empuje el tubo de inhalación dentro de la ranura. Debe escuchar un clic cuando las lengüetas se encastren.

3) Para confirmar que lo instaló correctamente, tire un poco del tubo, para intentar separarlo de la carcasa. El tubo debería quedar bien introducido en la carcasa, pero a veces puede haber un leve juego. Esto es aceptable siempre y cuando la pieza no se suelte.

1.7.13 Instalación de la máscara buconasal y del complemento buconasal del Diamond

Herramientas necesarias:

- Ninguna



NOTA

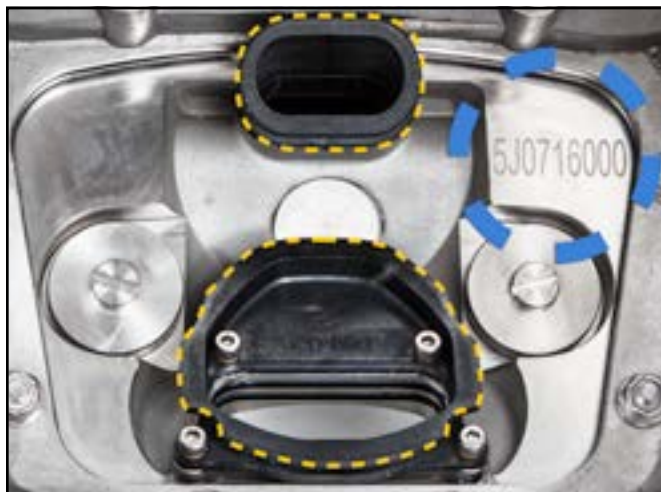
Debe retirar el bloqueador nasal antes de desmontar o montar la máscara buconasal y el complemento buconasal del Diamond. Es muy importante instalar la máscara buconasal del Diamond correctamente.

⚠ ATENCIÓN

Al instalar una máscara buconasal nueva, DEBE retirar el bloqueador nasal. Si retira la máscara buconasal estirándola para que el bloqueador nasal pase a través de ella, podría rasgar la máscara.

1) Instale la válvula buconasal en la máscara buconasal.

2) Verifique la correcta instalación de las piezas de montaje buconasales.



3) Estire el agujero de montaje superior de la máscara buconasal para encajarlo en la ranura de montaje del extremo del tubo de inhalación.

4) Estire el agujero de montaje inferior de la máscara buconasal para encajarlo en la pieza de montaje buconasal, comenzando por la parte superior y bajando por los costados hasta encajar la base.

5) Acomode el encaje de la máscara alrededor de los bordes de la pieza de montaje tirando y presionando para liberar la tensión en las diferentes zonas, según sea necesario.

6) Verifique que la máscara se encuentre bien encastrada en los bordes de la pieza de montaje. Recorra con un dedo el interior y el exterior de la goma para asegurarse de que esté bien apoyada en la ranura.



Correcto



INCORRECTO



La instalación correcta de la válvula buconasal es muy importante para su seguridad.



Compruebe que la goma quede en la posición correcta, detrás de las cabezas de los tornillos, y que encaje bien en la pieza de montaje buconasal.

7) Instale el micrófono en la máscara buconasal.



8) Haga pasar la varilla del bloqueador nasal por el agujero de la parte superior del complemento buconasal.



Para encajar la zona de montaje inferior del complemento buconasal, presiónelo para que quede firme en el lugar correcto.



9) Haga pasar el bloqueador nasal y el complemento buconasal por el agujero que se encuentra en la máscara buconasal y encájelos según se describe en el módulo “Visor, marco de retención del visor y bloqueador nasal”, página FCPRT-6, sección “1.2.2 Montaje del bloqueador nasal”.

10) Encaje la zona de montaje inferior del complemento buconasal en el agujero ahuecado inferior de la máscara buconasal y de la placa de montaje. Asegúrese de que los bordes superiores queden dentro de la máscara buconasal.



1.8 Instalación de las fundas de agua



Si no es necesario y no está enviando un suministro constante de agua por las fundas, puede desmontarlas y operar el casco sin ellas. No es necesario instalar las fundas para el funcionamiento adecuado del sistema.

Herramientas necesarias:

- Precintos
P/N 520-038 (1)

P/N 520-039 (3)

P/N 520-049 (1)

- Llave dinamométrica con cabezales de boca abierta de 11/16" y 7/8"
- Llaves de boca abierta de 13/16" y 7/8"
- Destornillador de cabeza plana pequeño
- Alicata de corte diagonal
- Lubricante Dow Corning® Molykote® 111



BLOQUE LATERAL



REGULADOR A DEMANDA



PARTES A Y B DEL TUBO DE AGUA CALIENTE

PASADOR



CUBIERTA DE ACCESO



CASQUILLOS DE CONEXIÓN



FUNDA DE LA VÁLVULA

Puede instalar algunas piezas de las fundas de agua por sí solas; otras piezas están conectadas entre sí de una manera en la que es necesario instalar una funda de agua o un componente del Diamond antes de instalar otro. Si debe instalar todas las fundas de agua, comience por la funda de la válvula del Diamond, antes de instalar el conjunto del escape del Diamond en la carcasa.

Al instalar todas las fundas de agua, se recomienda seguir este orden:

- 1) Funda del bloque lateral
- 2) Funda del regulador a demanda y cubierta de acceso
- 3) Tubo de agua (partes A y B) con los casquillos de conexión

- 4) Funda de agua de la válvula del Diamond

1.8.13.1 Instalación de la funda del bloque lateral

Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica con cabezales de 13/16" y 1"
- Destornillador de cabeza plana de 1/4"

- 1) Retire el conector de la manguera auxiliar.
- 2) Retire el conjunto de la válvula antirretorno.
- 3) Retire la perilla de control de flujo constante y todas las piezas hasta el conjunto del asiento. Deje las piezas a un lado.
- 4) Retire la perilla de control de la válvula de emergencia y todas las piezas hasta el conjunto del asiento. Deje las piezas a un lado.
- 5) Retire el conjunto del tubo curvado.
- 6) Instale la funda del bloque lateral. Coloque la funda en el bloque lateral comenzando desde el extremo de la manguera auxiliar hasta la parte delantera del bloque. Asegúrese de que la posición de la funda sea correcta. Debe encajar bien y todo debe quedar bien alineado.



- 7) Revise que ninguna de las piezas que retiró tenga daños y, si corresponde, cambie las piezas necesarias. Tenga cuidado de no mezclar las piezas. Limpie y vuelva a montar todas las piezas del bloque lateral que había retirado, **excepto el conjunto del tubo curvado.**

1.8.13.2 Funda del regulador a demanda y cubierta de acceso

Herramientas necesarias:

- Lubricante Dow Corning® Molykote® 111 o similar

COLOQUE LA FUNDA SIN LA CUBIERTA DE ACCESO NI EL PASADOR

1) Aplique un poco de lubricante en la abertura de la funda del regulador por donde atraviesa la perilla de ajuste.

Notará que la abertura está rodeada por muchos cortes pequeños que permiten expandir fácilmente la funda al pasarla por encima del extremo grande de la perilla de ajuste.

2) Coloque la funda desde el extremo de la perilla de ajuste del regulador. Asegúrese de que la abertura donde se instala la cubierta de acceso quede hacia afuera del casco y en la parte inferior del regulador cuando baja la cubierta. Una vez que hizo pasar toda la funda por el lado de la perilla de ajuste, estírela para que encaje el extremo opuesto por encima del adaptador del tubo curvado y el regulador. Verifique que la funda quede alineada correctamente en relación a las diferentes partes de la carcasa. Preste particular atención a los tornillos Allen que sujetan la carcasa al casco.

3) Coloque la cubierta de acceso en la funda del regulador a demanda. Introduzca el pasador en el lado derecho (del lado de la válvula de sobrepresión) de la funda. Coloque primero el extremo liso del pasador, de manera que el extremo moleteado quede del lado derecho.

4) Empuje el pasador en el agujero de la funda hasta que quede bien posicionado en la funda del regulador; los extremos deben sobresalir a ambos lados en la misma medida.

1.8.13.3 Instalación de las partes A y B del tubo de agua con los casquillos de conexión

Herramientas necesarias:

- Llave dinamométrica
- Cabezales de boca abierta de 11/16" y 7/8"
- Llave de boca abierta de 7/8"
- Precintos
 - (n.º de pieza 520-039) (3);
 - (n.º de pieza 520-049) (1)

1) Instale el tubo curvado comenzando por el lado de la entrada del regulador. Enrosque la tuerca de montaje del regulador en el adaptador del tubo curvado. Hágalo manualmente hasta que el otro extremo del tubo curvado se alinee con el bloque lateral.

2) Gire el tubo curvado para separarlo del bloque lateral y coloque los casquillos de conexión en el tubo curvado. Verifique que tengan la orientación correcta.

Antes de acoplar los casquillos de conexión a las fundas, instale correctamente el tubo curvado según el manual correspondiente. Tal vez deba deslizar los casquillos mientras sujeta cada extremo del tubo curvado; muévalos a lo largo del tubo pero no los quite.



3) Coloque el conjunto del tubo curvado como se indica en el módulo correspondiente.



Para el ajuste final del lado de la entrada del regulador del tubo curvado, coloque una llave por fuera de la funda del regulador y la otra por dentro.





4) Aplique un poco de lubricante a las partes A y B del tubo de agua y encástrelas correctamente siguiendo los rebordes de acople de cada una. Sujételas con un precinto de cada lado. No debe quedar prácticamente ningún tipo de espacio entre las dos partes del tubo. La parte A del tubo tiene una flecha de flujo de gas que debe quedar en la posición más alejada del casco.



5) Usando otros dos precintos, sujete las fundas del bloque lateral y del regulador a los casquillos.

6) Alinee la cubierta de acceso a la funda del regulador, como se muestra, e introduzca el pasador hasta que quede en la posición de la funda del regulador donde no se mueva.



1.8.13.4 Instalación de la funda de la válvula del Diamond

Herramientas necesarias:

- Precinto (n.º de pieza 520-038)

1) Con la válvula de escape del Diamond en una mano y la funda de agua en la otra: coloque la funda orientándola en diagonal en relación a la válvula de sobrepresión y haciéndola encajar en la abertura correspondiente; continúe empujando el conjunto de escape del Diamond hacia adelante hasta que la funda haya encajado por completo.



2) Una vez que haya instalado la funda de agua del conjunto de escape del Diamond, use el precinto (n.º de pieza 520-038) para sujetar la funda a la válvula. Esta funda de agua tiene una parte que sobresale en la parte posterior. Coloque el precinto en esta parte cortada para que la funda quede cerrada.



3) Abra la cubierta de acceso e instale el conjunto de escape del Diamond en la carcasa. Consulte la sección "Instalación de la carcasa del Diamond" en la página DIAMD-25 para obtener las instrucciones de instalación.

4) Cierre la cubierta de acceso de la funda de agua.



NOTA De vez en cuando, puede aplicar un poco de lubricante a los pasadores tipo "alfil" para abrir y cerrar más fácilmente la cubierta de acceso.