Entidade Adjudicante | ***DIREÇÃO DE ABASTECIMENTO***

Número Processo Despesa | **3021013475**

Procedimento | **Concurso Público**

Objeto do Contrato | **Fornecimento de equipamentos capacidade guerra minas**

CADERNO DE ENCARGOS

REPÚBLICA PORTUGUESA
DEFESA NACIONAL

ÍNDICE

PARTE I – CLÁUSULAS GERAIS 2
CAPÍTULO I - Disposições Gerais 2
Artigo 1.º | Objeto 2
Artigo 2.º | Contrato 2
Artigo 3.º | Duração e vigência do Contrato 2
Artigo 4.º | Local de entrega dos bens 2
CAPÍTULO II – Obrigações Contratuais 3
SECÇÃO I - Obrigações do Adjudicatário 3
Artigo 5.º | Obrigações principais do adjudicatário 3
Artigo 6.º | Conformidade dos bens 3
Artigo 7.º | Inspeção dos bens 3
Artigo 8.º | Inconformidades ou discrepâncias 4
Artigo 9.º | Receção do material 4
Artigo 10.º | Aceitação dos bens 4
Artigo 11.º | Rejeição dos fornecimentos 5
Artigo 12.º | Garantia dos bens 5
Artigo 13.º | Dever de sigilo 5
SECÇÃO II - Obrigações da Entidade Adjudicante 5
Artigo 14.º | Preço Base 5
Artigo 15.º | Preço Contratual 6
Artigo 16.º | Condições de pagamento 6
Artigo 17.º | Mora no pagamento 6
CAPÍTULO III – Penalidades Contratuais e Resolução 7
Artigo 18.º | Penalidades contratuais 7
Artigo 19.º | Força maior 7
Artigo 20.º | Resolução por parte do contraente público 8
Artigo 21.º | Resolução por parte do adjudicatário 8
Artigo 22.º | Execução da caução 8
CAPÍTULO IV – Disposições Finais 9
Artigo 23.º | Comunicações e notificações 9
Artigo 24.º | Cessão da posição contratual e subcontratação 9
Artigo 25.º | Fiscalização 9
Artigo 26.º | Gestor do Contrato 10
Artigo 27.º | Foro competente 10
PARTE II - CLÁUSULAS ESPECIAIS 10
Artigo 28.º | Requisitos Técnicos 10
ANEXO A – OBJETO DO CONTRATO 11
ANEXO B - EXTENSÃO DO FORNECIMENTO 12
ANEXO C - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA 13
ANEXO D - INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR 14

PARTE I – CLÁUSULAS GERAIS

CAPÍTULO I - Disposições Gerais

Artigo 1.º | Objeto

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato e tem por objeto a aquisição dos bens discriminados no anexo A, pelo Ministério da Defesa Nacional – Marinha – Superintendência do Material – Direção de Abastecimento, doravante designado por contraente público.

Artigo 2.º | Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos, caso o contrato seja reduzido a escrito.
2. O contrato a celebrar integrará os seguintes elementos:
    a. Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão a contratar;
    b. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
    c. O caderno de encargos e respetivos anexos;
    d. A proposta adjudicada;
    e. Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de dúvida ou divergência entre os documentos acima referidos, prevalecem os documentos pela ordem indicada no número anterior.

Artigo 3.º | Duração e vigência do Contrato

1. O contrato entrará em vigor no dia útil seguinte à sua assinatura, ou no dia útil seguinte ao envio do Pedido de Compra pelo contraente público, conforme aplicável, podendo, em caso de necessidade, os efeitos do contrato retroagirem à data da adjudicação.
2. O contrato cessará quando forem quitadas todas as prestações, ou quando atingido o prazo máximo contratual definido no Anexo D ao presente Caderno de Encargos.
3. A entrega dos bens será efetuada no prazo máximo definido no Anexo D ao presente Caderno de Encargos, a contar da data mencionada no ponto 1.

Artigo 4.º | Local de entrega dos bens

1. Os bens serão entregues na Divisão Operacional e Técnica/Direção de Abastecimento – Sede, sita na Base Naval de Lisboa, Alfeite, 2810-001 Almada.
2. O adjudicatário obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, o seguinte:
3. Toda documentação que seja necessária para a boa e integral utilização daqueles;
4. Certificados de origem e de conformidade técnica, caso aplicável.
5. O não cumprimento do referido em 2. implicará a rejeição do material;

6. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato para o local de entrega são da responsabilidade do adjudicatário.

CAPÍTULO II – Obrigações Contratuais

SECÇÃO I - Obrigações do Adjudicatário

Artigo 5.º | Obrigações principais do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o adjudicatário as seguintes obrigações:
    a. Obrigação de entrega dos bens identificados na sua proposta no prazo indicado no artigo anterior;
    b. Obrigação de garantia dos bens;
    c. Obrigação de pagamento de todas as despesas decorrentes de prestação de cauções e do processo de fiscalização prévia pelo Tribunal de Contas, se aplicável;
    d. Obrigação de manter o primeiro outorgante atualizado das contribuições perante a Segurança Social e as Finanças, através das respetivas declarações ou certidões, sem as quais não serão efetuados pagamentos.

Artigo 6.º | Conformidade dos bens

1. O adjudicatário obriga-se a entregar ao contraente público os bens objeto do contrato com as caraterísticas, especificações e requisitos técnicos, incluindo a conformidade com a amostra entregue durante a tramitação procedimental, caso aplicável.
2. Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam, devidamente embalados ou acondicionados (na modalidade de tara perdida), devem ser igualmente adequados às utilizações habitualmente dadas aos bens do mesmo tipo e, ainda, terem as qualidades e o desempenho habituais nos bens do mesmo tipo e que a entidade adjudicante pode razoavelmente esperar, atendendo à natureza do bem e, eventualmente, às declarações públicas sobre as suas características concretas feitas pelo produtor ou pelo seu representante, nomeadamente na publicidade ou na rotulagem.
3. O adjudicatário é responsável, perante o contraente público, por qualquer discrepância dos bens objeto do contrato, que exista no momento em que os bens lhe são entregues.

Artigo 7.º | Inspeção dos bens

1. Efetuada a entrega dos bens objeto do contrato, o contraente público, por si ou através de terceiro por ele designado, procede, no prazo de 10 (dez) dias, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades estabelecidas e se reúnem as caraterísticas, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. A inspeção qualitativa a que se refere o número anterior incide sobre os bens fornecidos, sendo efetuada através de testes e por peritos técnicos do contraente público, para verificação das caraterísticas, especificações e requisitos qualitativos.

3. Durante a fase da inspeção qualitativa, o adjudicatário deve prestar aos serviços competentes do contraente público toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar durante a realização daquela inspeção, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.
4. Quando a inspeção qualitativa for efetuada com recurso a serviços, contratados especificamente para esse efeito, os encargos daí decorrentes, devidamente comprovados, são da responsabilidade do adjudicatário.

Artigo 8.º | Inconformidades ou discrepâncias

1. No caso de a inspeção qualitativa indicada no artigo anterior não comprovar a total conformidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem discrepâncias com as caraterísticas, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos, o contraente público deve disso informar, por escrito, o adjudicatário.
2. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo contraente público, às substituições necessárias para garantir o cumprimento das exigências legais e das caraterísticas, especificações e requisitos técnicos anteriormente referidos.
3. Após a realização das substituições necessárias pelo adjudicatário, no prazo respetivo, o contraente público procede à realização de nova inspeção qualitativa, nos termos do artigo anterior.

Artigo 9.º | Receção do material

1. O material deve ser acompanhado de guia de remessa, em triplicado, e respetiva fatura em duplicado com a indicação bem visível de:
    a. Número do Processo de Despesa (NPD);
    b. Número do Pedido de Compra (PC) ou do Contrato;
    c. Número do Compromisso;
    d. Número Nacional de Abastecimento (NNA/NSN), caso aplicável;
    e. Morada;
    f. IBAN e código SWIFT;
    g. Endereço de Email;
    h. NIPC ou VAT NUMBER.
    i. Cada artigo deverá conter a indicação do respetivo Número Nacional de Abastecimento (NNA).
2. As faturas deverão ser remetidas ao contraente público no prazo máximo de 5 dias úteis após a assinatura do auto de receção respetivo, de acordo com os art.º 7º e 36º do CIVA.

Artigo 10.º | Aceitação dos bens

1. Caso as inspeções a que se refere o artigo 7.º comprovem a total conformidade dos bens objeto do contrato com as exigências legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos ou discrepâncias com as caraterísticas, especificações e requisitos técnicos

definidos no presente Caderno de Encargos, deve ser emitido, no prazo máximo de 8 dias a contar da data final das inspeções, um auto de receção, assinado pelos representantes do adjudicatário e do contraente público.

2. Com a assinatura do auto a que se refere o número anterior, ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato para o contraente público, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia técnica que impendem sobre o adjudicatário.

Artigo 11.º | Rejeição dos fornecimentos

1. Os bens rejeitados são considerados para todos os efeitos como não entregues.
2. Estas rejeições serão alvo de notificação ao adjudicatário, sendo as remoções dos bens feitas por conta e risco do mesmo.
3. Passados 8 dias sobre a respetiva notificação, se os bens rejeitados continuarem nas instalações do contraente público sem serem removidos, entende-se que estes passam para sua posse como incapazes.

Artigo 12.º | Garantia dos bens

1. A garantia dos bens importa sobre o compromisso de o adjudicatário se responsabilizar perante a entidade adjudicante, sem quaisquer encargos adicionais para este, de substituir, reparar ou ocupar-se de qualquer modo e, ainda, de reembolsar o preço pago, no caso de este não corresponder às condições enumeradas na sua proposta.
2. Por reparação do bem entende-se que, na falta de conformidade do bem, a reposição do bem de consumo em conformidade com o presente contrato.
3. Se por força da lei nada obstar em contrário, todas as obrigações descritas no presente contrato relativas à garantia dos bens são da exclusiva responsabilidade do adjudicatário.

Artigo 13.º | Dever de sigilo

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à atividade da Marinha, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

SECÇÃO II - Obrigações da Entidade Adjudicante

Artigo 14.º | Preço Base

1. O preço acima referido não pode, em caso algum, exceder o montante total máximo de 23.170,73 € (IVA excluído), considerado como parâmetro base do preço contratual.
2. Caso o procedimento seja constituído por lotes, deverá ser respeitado o preço base de cada lote definido no Anexo A, não podendo em qualquer caso ser ultrapassado.

Artigo 15.º | Preço Contratual

1. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o contraente público deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Artigo 16.º | Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelo contraente público, nos termos dos artigos anteriores, serão pagas no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção pelo contraente público das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a assinatura do documento de quitação respetivo.
3. Em caso de discordância por parte do contraente público, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao adjudicatário, no prazo de 8 (oito) dias, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida, em igual prazo.
4. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no ponto 1. do presente artigo, as faturas são pagas através de transferência eletrónica.
5. O adjudicatário não pode efetuar a transmissão de créditos ao abrigo de contratos de factoring ou proceder à cessão de créditos sem autorização expressa do contraente público.
6. Caso o contrato esteja sujeito a fiscalização prévia do Tribunal de Contas, não serão efetuados quaisquer pagamentos antes da obtenção da Declaração de Conformidade ou Concessão de Visto pelo Tribunal de Contas.

Artigo 17.º | Mora no pagamento

1. O adjudicatário terá direito a juros de mora no pagamento das situações liquidadas e aprovadas, quando a mesma exceder 60 (sessenta) dias a contar da data da aprovação da fatura.
2. Se o atraso na realização de qualquer pagamento se prolongar por mais de 120 (cento e vinte) dias, o adjudicatário poderá proceder à resolução do contrato.
3. Os prazos referidos no presente artigo só iniciam a sua contagem após a emissão dos documentos mencionados no ponto 5. do artigo anterior, quando aplicável.

CAPÍTULO III – Penalidades Contratuais e Resolução

Artigo 18.º | Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o contraente público pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
    a. Nos 8 (oito) dias além do prazo fixado no n.º 3 do artigo 3º a penalidade será de 0,5‰, por cada dia de atraso;
    b. Entre os 9 (nove) e os 30 (trinta) dias além do prazo fixado no n.º 3 do artigo 3º, a penalidade será de mais 1‰, por cada dia de atraso;
    c. Após 31 (trinta e um) dias além do prazo fixado no n.º 3 do artigo 3º, a penalidade será de mais 1,5‰, por cada dia de atraso.
2. O valor acumulado das sanções pecuniárias não pode exceder 20% do preço contratual, sem prejuízo do poder de resolução do contrato.
3. A sanção pecuniária aplicada será descontada na fatura imediatamente seguinte ao facto que a originou ou, caso tal não seja possível, será emitida nota de crédito.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, o contraente público tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.
5. O contraente público pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos do presente artigo.
6. As penas pecuniárias previstas no presente artigo não obstam a que o contraente público exija uma indemnização pelo dano excedente.

Artigo 19.º | Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
    a. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;
    b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do adjudicatário ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
    c. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;

d. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo adjudicatário de normas legais;

e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;

f. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;

g. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Artigo 20.º | Resolução por parte do contraente público

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, o contraente público pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo contraente público e sem prejuízo do respetivo direito de indemnização e do pagamento pela parte, e apenas pela parte, do contrato executado até ao prazo estabelecido no número 3 do artigo 3.º deste Caderno, pelo adjudicatário.

Artigo 21.º | Resolução por parte do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato quando qualquer montante, que lhe seja devido, esteja em dívida há mais de 120 (cento e vinte) dias.

2. Nos casos previstos no ponto 1. do presente artigo, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao contraente público, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a sua receção, salvo se esta última cumprir as obrigações em atraso durante esse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do CCP.

Artigo 22.º | Execução da caução

1. A caução prestada para bom e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, nos termos do programa do procedimento, pode ser executada pelo contraente público, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo adjudicatário das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento

de penalidades, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.

2. A resolução do contrato pelo contraente público não impede a execução da caução, contanto que para tal exista fundamento.
3. A execução parcial ou total da caução referida nos números anteriores constitui o adjudicatário na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor existente antes dessa mesma execução, no prazo de 10 (dez) dias após a notificação do contraente público para esse efeito.
4. A caução a que se referem os números anteriores é liberada nos termos do artigo 295.º do Código dos Contratos Públicos (CCP).

CAPÍTULO IV – Disposições Finais

Artigo 23.º | Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contato constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte, por escrito.
3. As partes estão vinculadas pelo dever de colaboração mútua, designadamente no tocante à prestação recíproca de informações necessárias à boa execução do contrato.

Artigo 24.º | Cessão da posição contratual e subcontratação

1. O Segundo Outorgante não pode ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem autorização prévia da entidade adjudicante, e nos termos previsto no CCP.
2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, o adjudicatário deve:
    a. Submeter um requerimento à entidade adjudicante a solicitar a posição contratual, identificando o cessionário e as razões e respetivos fundamentos;
    b. Ser apresentada pelo cessionário toda a documentação exigida ao adjudicatário no presente procedimento;
    c. O Primeiro Outorgante apreciar, designadamente, se o cessionário não se encontra em nenhuma das situações previstas no artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos, e se tem capacidade técnica e financeira para assegurar o exato e pontual cumprimento do contrato.
3. O Segundo Outorgante não pode subcontratar ao abrigo do contrato celebrado sem autorização prévia da entidade adjudicante, e nos termos previsto no CCP.

Artigo 25.º | Fiscalização

1. Não obstante todos os direitos e deveres decorrentes do presente Caderno de Encargos o contraente público reveste-se dos poderes conferidos pelo artigo 302.º do CCP.
2. O poder de fiscalização será exercido através dos serviços competentes do contraente público.

Artigo 26.º | Gestor do Contrato

Nos termos do artigo 96.º, conjugado com o artigo 290.º-A do CCP, será designado um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste.

Artigo 27.º | Foro competente

Para a resolução de todos os litígios decorrentes do contrato, designadamente à sua interpretação, execução, incumprimento, invalidade ou resolução do contrato é competente o Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

PARTE II - CLÁUSULAS ESPECIAIS

Artigo 28.º | Requisitos Técnicos

As Instruções para Aquisição (IA) e Especificações Técnicas (ET) fazem parte integrante do presente Caderno de Encargos, constando dos Anexos B e C, respetivamente.

ANEXO A – Objeto do Contrato

ITEM	NNA/NSN[1]	ARTIGO/DESCRIÇÃO	UF[2]	QT	REF/ET[3]	PREÇO BASE S/IVA
1	1730251054112	ARNÊS MK4	EA	2	IA_00665/DOT_SSES	23.170,73 €
2	4220014451153	CAPACETE DE MERGULHO EM AGUAS PROFUNDAS	OT	1	REF 500-041 do Fabricante KIRBY MORGAN DIVE SYSTEMS INC (ou equivalente)	
3	4220016950310	MASCARA DE MERGULHO FULL-FACE	EA	4	IA_00654/DOT_SSES e ET_MÁSCARAS DE MERGULHO - OTS FULL FACE SPECTRUM	
4	5965016722845	AUSCULTADOR/MICROFONE, CONJUNTO	AY	2	REF 910369-002 do fabricante UNDERSEA SYSTEMS INTERNATIONAL INC. DBA OCEAN TECHNOLOGY SYSTEMS (ou equivalente)	
5	6145263019152	UMBILICAL 3 ELEMENTOS FIBROLITE	AY	2	REF SBMP140215FBN do Fabricante IBERAGAR S.A. [CASCOANTIGUO] (ou equivalente)	
6	7021150269830	COMPUTADOR DIGITAL DE MERGULHO	EA	12	IA_00661/DOT_SSES	
7	8465016951767	MOCHILA ESTANQUE OTB	EA	7	REF 12702 - YA - MCM do Fabricante WATERSHED, LLC (ou equivalente)	
					TOTAL S/IVA	**23.170,73 €**

Legenda: EA = Unidade; AY=Conjunto; OT= Equipamento

[1] NNA/NSN – Número Nacional de Abastecimento/ NATO Stock Number;
[2] UF – Unidade de Fornecimento;
[3] REF/ET – Referência/ Especificação Técnica.

ANEXO B - Extensão do Fornecimento

IA_00654/DOT_SSES

IA_00661/DOT_SSES

IA_00665/DOT_SSES

	DIREÇÃO DE ABASTECIMENTO DIVISÃO OPERACIONAL E TÉCNICA Instrução para Aquisição

Nº 00654/DOT Data: 28-05-2021

1. Secção/subsecção* SSES

2. Identificação do processo*3020028916

Posição	RC	NNA/NAP	Designação	UF	Qt.
1	310442130	4220-01-695-0310	MASCARA DE MERGULHO FULL-FACE	EA	04

3. Firmas recomendadas (a)

UNDERSEA SYSTEMS INTERNATIONAL INC.

DBA OCEAN TECHNOLOGY SYSTEMS

4. Prioridade* Muito Alta (01)☐ Alta(02) X Média(03) ☐ Baixa (04) ☐

5. Necessidade de entrega de amostras por parte das firmas (b,c,*) Sim ☐ Não ☐

6. Visita para avaliação das amostras (firmas): Local

7. Preço base - valor sem IVA (€)

8. Fonte de Financiamento

☐ OE Class. Económica

☐ Outras

9. ET Nº

10. Requisitos técnicos (Preencher caso não exista ET)

10.1. Breve descrição do bem/serviço

10.2 Identificação por artigo

Posição	Referência Fabricante	Código Fabricante	Equipamento	Modelo	N.º série
1	920036-001	46646	10819		

10.3. Material

10.4. Características organoléticas:

Cor: Sabor: Textura Odor

10.5. Unidade de fornecimento mínima (amostras) _____

10.6. Embalagem e rotulagem (características especiais) _____

10.7. Estrutura: Dimensão _____ Forma: _____ Peso: _____

10.8. Prazo de validade: 24 MESES

10.9. Desenho/foto

10.10 Outros _____

11. Entrega de documentos (d) Não ☐ Sim X CERTIFICADO

12. Critérios de adjudicação

☐ Preço mais baixo	☐ Proposta economicamente mais vantajosa, de acordo com o Regulamento de Avaliação de Propostas

13. Anexos

X Especificação técnica (ET) ☐ Regulamento de Avaliação de Propostas

☐ Desenhos ☐ Fotos ☐ Outro _____

14. Observações _____

15. O técnico	16. O chefe de secção	17. O chefe da DOT
28/05/2021	Propõem-se a aquisição dos bens e/ou serviços mencionados neste impresso, de acordo com os nºs 1. a 14 31 / 05 /2021 CTEN ST-EM	Concordo com a aquisição proposta. 31 / 05 /2021

NOTAS:

*Campos de preenchimento obrigatório.

(a) – Exceto Concurso público, Concurso limitado por prévia qualificação, Procedimento de negociação e diálogo concorrencial.

(b) Ver nº 1 do art.47º do Código dos Contratos Públicos.

(c) Ver Regulamento de Avaliação de Amostras da DA e Regulamento de Avaliação de Propostas.

(d) Indicar quais os documentos exigidos com a entrega dos artigos/serviços: certificados, atestados, fichas técnicas, boletins de análise, garantias, etc.

	DIREÇÃO DE ABASTECIMENTO **DIVISÃO OPERACIONAL E TÉCNICA** **Instrução para Aquisição**

Nº **00661/DOT** Data: 31-05-2021

1. Secção/subsecção* **SSES**

2. Identificação do processo*3020028916

Posição	RC	NNA/NAP	Designação	UF	Qt.
1	310443858	7021-MD-046-2061	COMPUTADOR DIGITAL DE MERGULHO	EA	12

3. Firmas recomendadas (a)

MARES SPA

4. Prioridade* Muito Alta (01)☐ Alta(02) X Média(03) ☐ Baixa (04) ☐

5. Necessidade de entrega de amostras por parte das firmas (b,c,*) Sim ☐ Não ☐

6. Visita para avaliação das amostras (firmas): Local

7. Preço base - valor sem IVA (€)

8. Fonte de Financiamento

☐ OE Class. Económica

☐ Outras

9. ET Nº

10. Requisitos técnicos (Preencher caso não exista ET)

10.1. Breve descrição do bem/serviço

10.2 Identificação por artigo

Posição	Referência Fabricante	Código Fabricante	Equipamento	Modelo	N.º série
1	414169	A3237	10818	QUAD AIR	

10.3. Material

10.4. Características organoléticas:

Cor: Sabor: Textura Odor

10.5. Unidade de fornecimento mínima (amostras) _____

10.6. Embalagem e rotulagem (características especiais) _____

10.7. Estrutura: Dimensão _____ Forma: _____ Peso: _____

10.8. Prazo de validade: M6 – 24 MESES

10.9. Desenho/foto

QUAD AIR

Code: 414169

RRP

- MAGNIFICENTLY CLEAR DISPLAY WITH JUMBO SIZE INFORMATION
- HOSELESS TANK DATA INTEGRATION FOR UP TO THREE TRANSMITTERS
- THREE-ROW LAYOUT COMPRISES ALL RELEVANT DATA INCLUDING TANK PRESSURE
- TWO CUSTOMIZABLE FIELDS FOR ANCILLARY INFORMATION
- FOUR BUTTONS FOR INTUITIVE USER INTERFACE
- MIRRORED BUTTON FUNCTION DURING DIVE
- RUNAWAY DECO ALARM
- MULTIGAS CAPABLE
- DECOMPRESSION DIVE PLANNER WITH USER ADJUSTABLE SURFACE INTERVAL
- LONG BATTERY LIFE, USER REPLACEABLE
- DOES NOT INCLUDE INTERFACE AND SOFTWARE FOR DOWNLOADING TO PC OR MAC



TECHNICAL FEATURES

Battery	Type	CR2450
	Duration	150 dives
Nitrox		EAN from 21% to 99%

ACCESSORIES

LED Tank Module	414319	Page 23
Bluelink Pro	414317	Page 26
Dive Link 2 USB	414316	Page 26
Quad Display Protector	415182	Page 23
HP Hose 15 cm / 6"	44201030	Page 23

10.10 Outros _____

11. Entrega de documentos (d) Não ☐ Sim X CERTIFICADO

12. Critérios de adjudicação

☐ Preço mais baixo	☐ Proposta economicamente mais vantajosa, de acordo com o Regulamento de Avaliação de Propostas

13. Anexos

☐ Especificação técnica (ET) ☐ Regulamento de Avaliação de Propostas

☐ Desenhos ☐ Fotos Outro _____

14. Observações _____

15. O técnico	16. O chefe de secção	17. O chefe da DOT
31/05/2021	Propõem-se a aquisição dos bens e/ou serviços mencionados neste impresso, de acordo com os nºs 1. a 14 ___/___/2021	Concordo com a aquisição proposta. ___/___/2021

NOTAS:

*Campos de preenchimento obrigatório.

(a) – Exceto Concurso público, Concurso limitado por prévia qualificação, Procedimento de negociação e diálogo concorrencial.

(b) Ver nº 1 do art.47º do Código dos Contratos Públicos.

(c) Ver Regulamento de Avaliação de Amostras da DA e Regulamento de Avaliação de Propostas.

(d) Indicar quais os documentos exigidos com a entrega dos artigos/serviços: certificados, atestados, fichas técnicas, boletins de análise, garantias, etc.

	DIREÇÃO DE ABASTECIMENTO **DIVISÃO OPERACIONAL E TÉCNICA** **Instrução para Aquisição**

Nº **00665/DOT** Data: 01-06-2021

1. Secção/subsecção* **SSES**

2. Identificação do processo*3020028916

Posição	RC	NNA/NAP	Designação	UF	Qt.
1	310442070	1730-25-105-4112	ARNÊS MK4	EA	02

3. Firmas recomendadas (a)

RUSCH (UK) LTD

APDIVING BUILT FOR ADVENTURE

4. Prioridade* Muito Alta (01)☐ Alta(02) X Média(03) ☐ Baixa (04) ☐

5. Necessidade de entrega de amostras por parte das firmas (b,c,*) Sim ☐ Não ☐

6. Visita para avaliação das amostras (firmas): Local

7. Preço base - valor sem IVA (€)

8. Fonte de Financiamento

☐ OE Class. Económica

☐ Outras

9. ET Nº

10. Requisitos técnicos (Preencher caso não exista ET)

10.1. Breve descrição do bem/serviço

10.2 Identificação por artigo

Posição	Referência Fabricante	Código Fabricante	Equipamento	Modelo	N.º série
1	JACKETMK4	K2936	10806		

10.3. Material

10.4. Características organoléticas:

Cor: Sabor: Textura Odor

10.5. Unidade de fornecimento mínima (amostras) _____

10.6. Embalagem e rotulagem (características especiais) _____

10.7. Estrutura: Dimensão _____ Forma: _____ Peso: _____

10.8. Prazo de validade: > = 60 MESES

10.9. Desenho/foto

10.10 Outros _____

11. Entrega de documentos (d) Não ☐ Sim X CERTIFICADO

12. Critérios de adjudicação

☐ Preço mais baixo	☐ Proposta economicamente mais vantajosa, de acordo com o Regulamento de Avaliação de Propostas

13. Anexos

☐ Especificação técnica (ET) ☐ Regulamento de Avaliação de Propostas

☐ Desenhos ☐ Fotos X Outro Manual

14. Observações _____

15. O técnico	16. O chefe de secção	17. O chefe da DOT
01/06/2021	Propõem-se a aquisição dos bens e/ou serviços mencionados neste impresso, de acordo com os nºs 1. a 14 02/06/2021 CTEN SI-ZMEC Neto	Concordo com a aquisição proposta. 02/06/2021

NOTAS:

*Campos de preenchimento obrigatório.

(a) – Exceto Concurso público, Concurso limitado por prévia qualificação, Procedimento de negociação e diálogo concorrencial.

(b) Ver nº 1 do art.47º do Código dos Contratos Públicos.

(c) Ver Regulamento de Avaliação de Amostras da DA e Regulamento de Avaliação de Propostas.

(d) Indicar quais os documentos exigidos com a entrega dos artigos/serviços: certificados, atestados, fichas técnicas, boletins de análise, garantias, etc.

ap diving

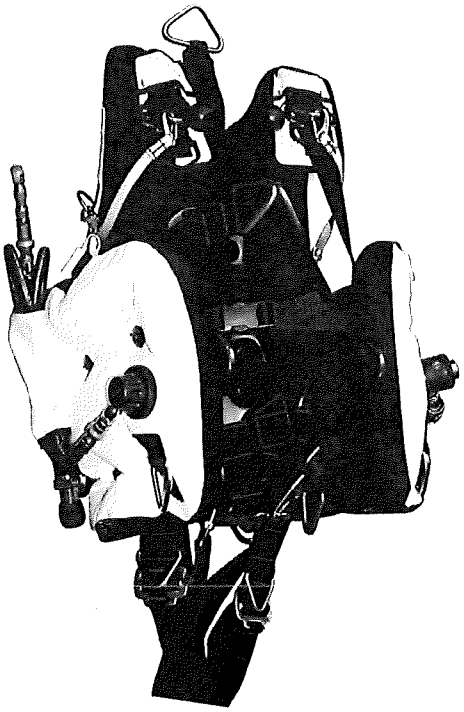
built for adventure

Jump Jacket MK4
Instruction Manual

Version September 2015

THE JUMP JACKET Mk4





INTRODUCTION

The Jump Jacket Mk4 has been designed to be used in the commercial diving industry, specifically for surface air and mixed gas diving, to allow the diver total control of his buoyancy. The emphasis has been heavily placed on safety and efficiency, allowing the diver greater flexibility under water without drawing on emergency energy levels. Expanding on the safety features of the Mk3 Jump Jacket, the general concept is to give the diver more control of his buoyancy and expand his options in an emergency situation.

GENERAL DESCRIPTION

The Mk4 Jacket has been designed to be used in conjunction with a KMB.17/18 b/c diving helmet or any subsequent model with a spare 3/8" UNF low pressure port on its side-block. In addition to the normal buoyancy control and performance expected of the previous jackets, the Mk4 offers a direct feed supply to the jacket from the diver's main gas supply and an emergency supply from the diver's bailout. The Mk4 also offers a significant safety feature in that it allows the ability to buddy breathe two divers from one umbilical supply in an emergency.

With the incorporation of a helmet safety harness, the Mk4 Jump Jacket is the only stand alone commercial diver's buoyancy control unit that incorporates a full recovery diver's harness, helmet harness and bailout backpack.

The Mk4 Jacket has been designed to be used with an umbilical supply, but can be used independently if required. The pressure relief /dump valves allow the Jacket to be passed in and out of diving systems without rupture or damage to the inner bladder and gives the diver total control of his buoyancy.

CONTENTS

1. THE JACKET

1.1 Donning
1.2 Gas supply
1.2.1 Main Gas Supply (Umbilical)
1.2.2 Secondary Gas Supply (Pneumo Valve)
1.2.3 Emergency Bailout Gas Supply
1.2.4 Diver to diver (Umbilical cross connect)
1.2.5 Inflation Cylinder 0.4 lt.

2. OPERATION

2.1 Buoyancy control
2.2 The Harness
2.3 Diving Helmet Safety Harness

3. DIVER RECOVERY

3.1 Diver Recovery (Unconscious Diver)
3.2 Diver Recovery (Trapped Diver)

4. TRAINING

4.1 Training (Diver)
4.2 Training (Technician)

5. MAINTENANCE & SERVICING PROCEDURES

5.1 General – Service Schedule
5.2 Preliminary Inflation Test
5.3 Full Jacket Disassembly, Test & Service
5.4 Dump Valve Service
5.5 Mini-cylinder Post Service
5.6 Pneumo Valve Service
5.7 Primary Inflator Valve Service
5.8 Reassemble Jacket, Harness and Camband
5.9 Pneumo Valve Snap Connector
5.10 Helmet to Inflator Cross-connect Hose
5.11 Mini-cylinder & Valve Service (A-Clamp)
5.12 Mini-cylinder & Valve Service (DIN)

APPENDIX I Components
APPENDIX II Part Numbers, Service Kits and Tools
APPENDIX III Service Tools

INSTRUCTIONS FOR OPERATION AND USE

1. 1.1 DONNING

The Jump Jacket is designed to be worn as a single unit without the need for any other harnesses. With the jacket and bailout supported, the diver steps into the continuous loop leg straps and then passes his arms through the waistcoat jacket. Ensure that the primary lifting D-ring is accessible between the diver's shoulder blades. The waist, chest and leg straps can now be adjusted for a comfortable fit.

1.2 GAS SUPPLY

The Jump Jacket Mk4 has four independent gas supplies available:

1.2.1 PRIMARY GAS SUPPLY The primary gas supply comes from the main umbilical via the helmet side-block. A quick connect system is used to supply the gas down to the jacket supply Primary Inflator valve, situated on the right hand wing of the jacket. This offers an unlimited gas supply to the jacket at any time.

1.2.2 SECONDARY GAS SUPPLY (PNEUMO VALVE) The secondary supply is the Pneumo valve, which is connected to the Pneumo hose via an open-ended quick connect Swagelok fitting. This can be used anytime there is Pneumo gas supplied to the diver. It is recommended that the Pneumo hose is blown clear of water before injecting into the jacket, as this could result in water ingress into the jacket.

1.2.3 EMERGENCY BAILOUT GAS SUPPLY The third supply offers the option of using the diver's bailout gas supply in an emergency. This is a one-off supply to the jacket and should only be used in the event of losing the primary and secondary gas supply e.g. a severed umbilical. One inflation of the jacket from a fully charged bailout at a depth of 160 metres would reduce the bailout duration from 5mins 30s down to 4mins 56sec. A deficit of 34 seconds.

INSTRUCTIONS FOR OPERATION AND USE

1.2 GAS SUPPLY (continued)

1.2.4 DIVER TO DIVER (UMBILICAL CROSS CONNECT)

The umbilical cross connect is used in an emergency situation and allows two divers to buddy-breathe from one umbilical gas supply. This is achieved by disconnecting the quick-connect fitting from the jacket supply valve of one diver, disconnect the quick-connect fitting on the second diver's helmet and connecting in the first diver's jacket supply hose to the second diver's helmet. (See Fig. 1)
The two divers are now able to breathe from the one umbilical.
N.B. The quick-connect fittings are supplied with core valves and so no loss of gas should be experienced during this operation.

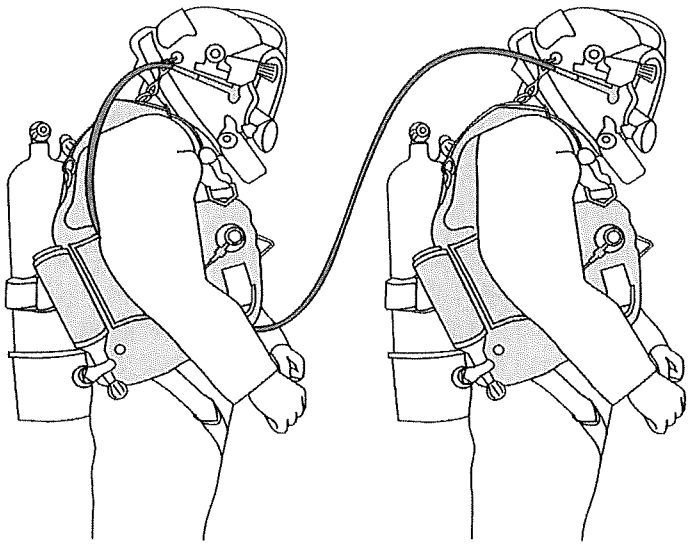


Fig. 1

1.2.5 INFLATION CYLINDER (0.4 litre)

An emergency 0.4 litre cylinder is fitted to the rear right quarter of the jacket and can be used when surface orientated diving i.e. FOR AIR DIVING USE ONLY. **It is NOT to be used when bell diving due to the possibility of gas contamination.**

INSTRUCTIONS FOR OPERATION AND USE

2. OPERATION

2.1 BUOYANCY CONTROL

The Jump Jacket offers a maximum buoyancy of 22.72kg. Control of jacket buoyancy is achieved by a combination of the diver injecting gas from his chosen gas supply and dumping gas via either dump valve. Choice of gas supply would be dependent on the diving set-up and the situation that the diver finds himself in.

As gas is injected, the diver should grasp one of the two dump cord toggles, situated on either shoulder of the jacket. By operating the gas supply and dump valves in sequence, the diver will be able to achieve his required state of buoyancy.

Operating either dump valve will empty all the gas from the Jacket in three seconds.

At typical working depths of 100-150+m a fully inflated Jump Jacket will make the diver only slightly positively buoyant. In other words, there is no risk or danger to the diver of a rapid uncontrolled ascent occurring as a result of inflating the jacket. Buoyancy changes happen very slowly at depth.

To perform a controlled ascent, the diver increases his buoyancy to a positive state. As they start to ascend the gas inside the jacket will expand in accordance with Boyle's Law. To control this, the diver must manually dump gas out of the jacket to continue his ascent at the required rate. If the diver fails to dump gas and the jacket reaches full capacity, the pressure relief valves will operate and dump gas out of the jacket arresting the ascent. With a correctly maintained Mk4 Jump Jacket it is virtually impossible to achieve an uncontrolled ascent from depth to the surface.

A third dump/pressure relief valve is situated on the lower, left rear quarter of the jacket. This can be used to dump gas from the jacket if the diver finds himself in an inverted position. This valve can also be used to drain any water that may have entered the jacket at the end of each dive.

2.2 THE HARNESS

This is a new design diving safety harness. The main lifting point is positioned between the diver's shoulder blades and is fitted with a large D ring to assist in the normal recovery of the diver. (See Fig. 2)

INSTRUCTIONS FOR OPERATION AND USE

A second lift point is provided by means of two harness extensions, positioned inside the front wings of the jacket and can be pulled together to form a front lifting point. (See Fig. 3)



Fig.2



Fig.3

The harness has two umbilical D ring positions and diver rigging
D rings on the leg straps. For safety reasons the leg straps are permanently fitted through the roller/adjuster buckles, forming permanent loops that the diver will have to step into when dressing.

This harness is only to be used in conjunction with the Jump Jacket and is not recommended for any other use.

2.3 DIVING HELMET SAFETY HARNESS

The provision for a diving helmet safety harness has been incorporated into the Mk4 Jacket for those helmets fitted with the safety clips. This frees the diver from wearing any form of helmet harness. This attachment comes in the form of a set of D ring and webbing strops fitted to either shoulder of the jacket. The helmet safety clips are attached to this to prevent the diver losing his helmet should the Neckdam fail.

N.B. This is not designed as a helmet adjustment strap.

INSTRUCTIONS FOR OPERATION AND USE

3. DIVER RECOVERY

The Mk4 Jump Jacket has been designed to assist in the recovery of an injured, unconscious, or trapped diver.

3.1 DIVER RECOVERY (UNCONSCIOUS DIVER)

The use of the Mk4 Jump Jacket to assist in an emergency diver recovery has been greatly advanced. The ability to float an unconscious diver back to a diving bell or recovery basket has proven to be a major safety feature. The bellman/ standby diver is able to use the unconscious diver's Jump Jacket to lift him above the seabed or obstruction and then concentrate his efforts on the horizontal pull back to the recovery position.

An unconscious diver can first be recovered on the main primary lifting point into the bell, then be transferred onto a webbing standing-strop clipped into the secondary front lifting position of the harness. As the main lift is slackened off, the weight will be taken on the secondary lift, causing the diver to pivot backwards, tilting his head and allowing his airway to open. The diver's Neckdam may be removed at this point. This position has been proved to be of greater benefit when administering EAR., cardiac massage and first aid and also in assisting in securing the diver in the bell after recovery. (See Fig.2)

When the diver recovers consciousness or at any time prior to this, the bailout cylinders maybe removed using the Jump Jacket's quick release Cam buckles to allow better access and handling of the diver.
(See Section. 5.1.0)

3.2 DIVER RECOVERY (TRAPPED DIVER)

A diver finding himself trapped by his umbilical at any time is a serious situation. The primary concern would be for the condition of the trapped diver and the integrity of his main gas supply.

Secondary concerns would be hypothermia due to loss of hot water, unstable loads and Vessel D.P. run-off. Therefore, we can see it is very important to be able to remove the diver from this situation as quickly as possible.

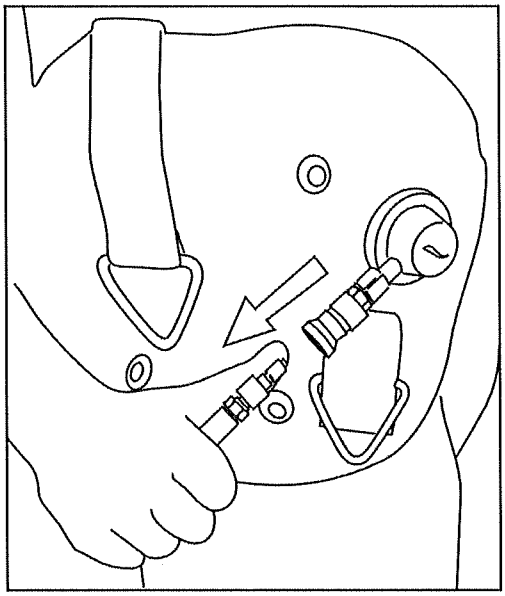
The gas supply to the Mk.4 Jump Jacket has been designed to assist in a two-man dive, where one diver is able to recover the second diver back to safety, assuming the first diver is not trapped or injured.

INSTRUCTIONS FOR OPERATION AND USE

The first diver would approach the second diver and assess the situation. If the second diver has gone on to bailout gas supply or the main umbilical gas supply been interrupted, the buddy-breathe cross-connect can be employed using the following method:

a. The Recovery Diver would disconnect the quick-connect fitting and jacket supply hose from the helmet side-block of the Trapped Diver.

b. Disconnect the quick- connect fitting from the Recovery Diver's inflation valve to his jacket (see right)



c. Pull out the extended inflation hose from the Recovery Diver's jacket pouch and connect the jacket inflation hose into the Trapped Diver's helmet side-block quick-connect fitting. The Trapped Diver is now breathing from the Recovery Diver's main umbilical gas supply.

d. The Trapped Diver's main umbilical can now be cut to allow his recovery back to the bell.

N.B. During this operation, the gas supply from the Recovery Diver's jacket supply hose and each diver's helmet is protected by double-end shut-off valves in the Swagelok quick-connect fittings. Therefore, the connections can be made and broken under pressure with no loss of gas to either diver.

INSTRUCTIONS FOR OPERATION AND USE

4. TRAINING

It is recommended that each Company using the Jump Jackets should set up a training and maintenance program for diving and technical personnel to comply with the HSE Code of Competency. Maintenance training courses can be arranged through A.P. Diving Contact: +44 (0) 1326 561040

4.1 TRAINING (DIVER)

It is very important that each diver is given a full briefing into the operation and use of the Jump Jacket prior to in-water use.
For the diver's first in-water dive with the jacket, it is recommended that he be accompanied by a diver who is fully conversant with the use of the Jump Jacket.

Time must be allowed during a course of operational dives for those divers who are new to the Jump Jacket to explore the versatility of the jacket at their own pace. Each diver will experience a different learning curve before building up enough confidence to use the jacket to its full potential.

4.2 TRAINING (TECHNICIAN)

Equipment Technicians should be fully trained on all aspects of the Jump Jacket and be able to implement a full service and maintenance program.

Maintenance & Service training courses can be arranged with A.P.Diving.

If you prefer to return the jackets to the factory for routine service, a service schedule can be organised with A.P.Diving.

Contact: +44 (0) 1326 561040

MAINTENANCE & SERVICING PROCEDURES

5.1 GENERAL – SERVICE SCHEDULE

The following notes are complementary to the APV factory Maintenance & Service Training Course. This is a 1 day course and can be arranged by contacting A.P.Diving. If you would prefer to return the jackets to us for regular servicing we can arrange a service schedule to suit you. Contact +44 (0) 1326 561040 for details.
It is recommended that each customer develop their own maintenance & service schedule in accordance with their company equipment maintenance policies. A regular maintenance program should be followed to ensure reliability of the jacket throughout its working life. It is recommended that approximately every 10-15 dives (or in conjunction with your diving-helmet maintenance policy) the jacket be taken out of service; washed in fresh water, visually inspected for damage or wear, given an inflation test to confirm the integrity of the inner bladder and valves and service or replace parts as required. [N.B. No liability can be accepted by the manufacturer if any unauthorised alterations are made to any part of the jacket, valves or harness.]

DAILY (DIVER)

1. Visually check the jacket and harness for damage or wear.
2. Carry out in-water check for leaks.
3. Inflate jacket & check jacket for leaks.
4. Flush Pneumo, Inflator and Dump valves (fresh water ONLY) after each dive.
5. Check Pneumo, Inflator and mini-cylinder post retaining rings are tight (post-2008 models).
6. Charge 0.4 lt. cylinder to 232 bar (Air diving ONLY).
7. Check operation of Pneumo valve. Rinse out with fresh water.
8. Check operation of Pneumo valve connectors. Rinse with fresh water.
9. Check dump/pressure relief valves x 3. Rinse out with fresh water.
10. Check dump valve cords for wear.
11. Drain any water from jacket via lower dump valve.

EVERY 10-15 DIVES (TECHNICIAN)

In addition to the above:

1. Check 0.4 lt. cylinder Test Date and valve operation. Service if required.
2. Wash jacket in warm fresh water (NOT salt water and NO detergents).
3. Remove the mini-cylinder post and flush inner bladder with fresh water.
4. Remove Dump valve tops x 3 and wash out debris with a brush & fresh water.
5. Do an inflation test and if leaks are found, locate their source and cure according to the valve and bladder Servicing Procedures in Sections 5.2 on, below.

SIX MONTHLY (TECHNICIAN) [See Appendix III for Service Kit & Tool list]

Full Service, which includes, in addition to the above:

1. Remove Pneumo valve, service, replace o-rings and mesh filters and refit to jacket.

2. Examine the Pneumo valve snap connector to ensure it is in good working order. Wash in warm fresh water using a small nylon brush if necessary to remove any debris / salt encrustation. **NOTE:** The snap connector must be checked regularly to ensure it has free movement and ease-of-fit to the Pneumo valve side stem. **BE AWARE! This is of vital importance**. A secondary use of this hose is to provide emergency gas to the diver by disconnecting it from the Pneumo valve and inserting it under the diver's neck seal into the helmet. **IT IS NOT ADVISABLE** to attempt to take the snap connector apart as the internal spring is easily damaged and correct reassembly is difficult. We advise you replace the complete snap connector assembly with a new factory-built one (part no. JJ2) if it is not functioning correctly.

3. Remove Primary Inflator valve, service, replace o-rings, mesh filter, spring and button and refit to jacket.

4. Remove Helmet to Primary Inflator Valve Cross-connect Hose, service and replace 2 x BS.012 N70 o-rings. Contact Swagelok for details of servicing the Swagelok parts.

5. Remove Dump valves, service, replace AP5F disc and refit to jacket.

6. Remove Mini-cylinder Post, service, replace external o-ring (Int. A-clamp).

7. Examine the aluminium alloy Mini-cylinder for external damage, corrosion or contamination. Replace with new if necessary.

8. Examine the Mini-cylinder Valve for external damage, corrosion or contamination and check that it is functioning correctly. If not, service as per the 12 month schedule.

9. Replace any other worn or damaged valve parts or return to the factory for outer bag / inner bag / harness repair or replacement as required.

12 MONTHLY (TECHNICIAN) [See Appendix III for Service Kit & Tool list]

Full Service, which includes, in addition to the above:

1. Remove Pneumo valve, service, replace o-rings and mesh filters and refit to jacket.
   In addition: replace the AP15 base protector.

2. Examine the Pneumo valve snap connector to ensure it is in good working order. Wash in warm fresh water using a small nylon brush if necessary to remove any debris / salt encrustation. **NOTE:** The snap connector must be checked regularly to ensure it has free movement and ease-of-fit to the Pneumo valve side stem. **BE AWARE! This is of vital importance**. A secondary use of this hose is to provide emergency gas to the diver by disconnecting it from the Pneumo valve and inserting it under the diver's neck seal into the helmet. **IT IS NOT ADVISABLE** to attempt to take the snap connector apart as the internal spring is easily damaged and correct reassembly is difficult. We advise you replace the complete snap connector assembly with a new factory-built one (part no. JJ2) if it is not functioning correctly.

3. Remove Primary Inflator Valve, service, replace o-rings, mesh filter, spring and button and refit to jacket.
   In addition: replace the AP15 base protector.

4. Remove Helmet to Primary Inflator Valve Cross-connect Hose, service and replace 2 x BS.012 N70 o-rings. Contact Swagelok for details of servicing the Swagelok parts.

5. Remove all 3 Dump Valves, service, replace AP5F discs and refit to jacket.
   In addition: replace the AP15A large base protectors, the AP5D springs and the AP5B pull cords (2 x long, 1 x short).

6. Remove Mini-cylinder Post, service, refit to jacket and replace external o-ring BS.111 N90 (Int. A-clamp).
   In addition: replace o-ring BS.222 N50, AP35K sealing ring and AP15 base protector.

7. **Empty the Mini-cylinder** and remove the Cylinder Valve as described in 5.11 and 5.12 below. Service the valve and replace o-rings and seals.

8. Examine the bare aluminium alloy mini-cylinder for damage, corrosion or contamination in accordance with the current EN1802:2002 guidelines and clean, tumble, or replace with new as necessary. Check the test date stamp on the cylinder neck. The current (2009) EN test requirements are a visual inspection every 2 years and a pressure test after 5 years. However, it is more sensible to replace with new rather than test and stamp a mini-cylinder. (See Appendix III for bare cylinder codes)

8. Replace any other worn or damaged valve parts or return to the factory for outer bag / inner bag / harness repair or replacement as required.

MAINTENANCE & SERVICING PROCEDURES

5.2 PRELIMINARY INFLATION TEST

2.1 Inflate the jacket until drum-tight (until over-pressure valves operate) using the most convenient method – mini-cylinder, pneumo valve or primary inflator - and listen for leaks. If the jacket deflates rapidly check the valves and tighten. If the rapid leak persists the likely cause is damage to the inner bladder and the jacket will have to be fully stripped and the bladder repaired or replaced.

2.2 If there are no obvious leaks leave the jacket inflated for at least 6 hours. If there is any deflation after this static test, the likely source is a slow leaking valve. If practical, immerse the jacket in a tank of clean water and try to determine which is the leaking valve from the escaping bubbles.

NOTE: that gas trapped in the gap between the inner and outer bags will take some time to trickle out of the sewn seams of the outer bag. BE AWARE! This is often mistaken for a leak.

5.3 FULL JACKET DISASSEMBLY, TEST & SERVICE

3.1 After washing and flushing thoroughly in fresh water, inflate the jacket and visually inspect the material, seams, webbing, stitching, and all plastic, metal and cord external parts to see if anything is missing, damaged, worn, cracked or broken. If the outer bag has been punctured or has worn-through areas or damaged seams either it or the whole jacket should be returned to the factory for assessment for sewing repair or replacement if repair is not possible.

3.2 Deflate the jacket and remove the harness from the jacket by undoing the 4 x Velcro retainers above & below the backplate and in the left & right armpits. (Fig. 1)

3.3 Unthread the top D ring through the backplate top handle and the loop of material that retains the backplate. (Fig.2)

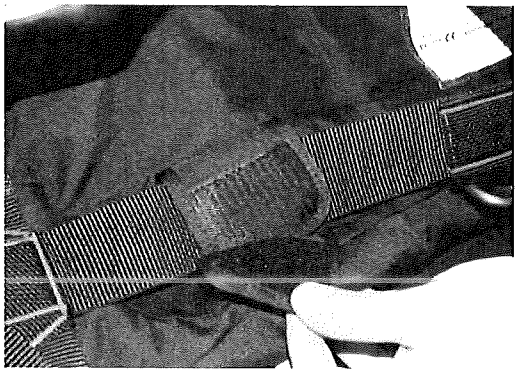


Fig. 1

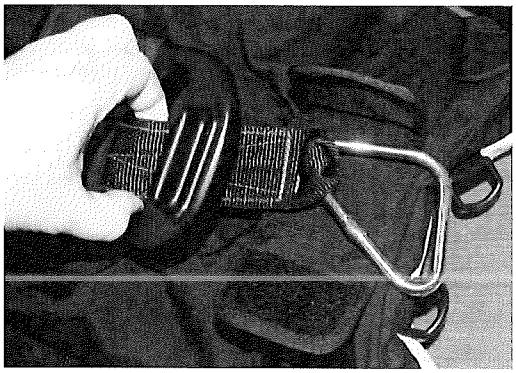


Fig. 2

3.4 Unthread the 50mm waistband webbing from the 3-bar sliders (left and right) and remove all waist buckles and sliders. (Figs. 3 & 4) Make sure to note how these are threaded to aid re-assembly. Unthread the 50mm webbing from the jacket slots and remove the harness completely.

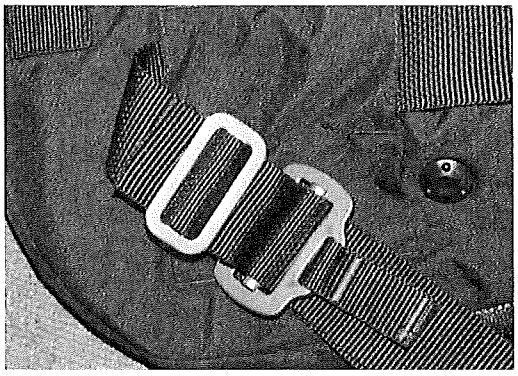


Fig. 3

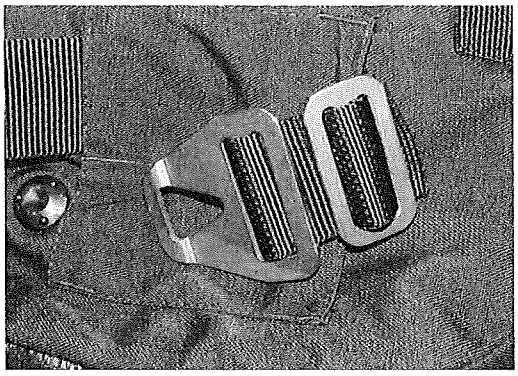


Fig. 4

3.5 Turn the jacket over and remove the twin cylinder camband. Unthread the webbing from both cam buckles, the rubber sleeves, the blue spacer block, and the slotted rubber anti-slip pad. (Fig. 5-6) Finally, unthread the webbing from the jacket and backplate. (Fig. 7) Again, take note of how they are threaded, to aid re-assembly and refer to the BUDDY ABJ Instruction manual, Section 5.11 (page 23) of this manual and the instruction labels sewn on the cambands themselves.



Fig. 5

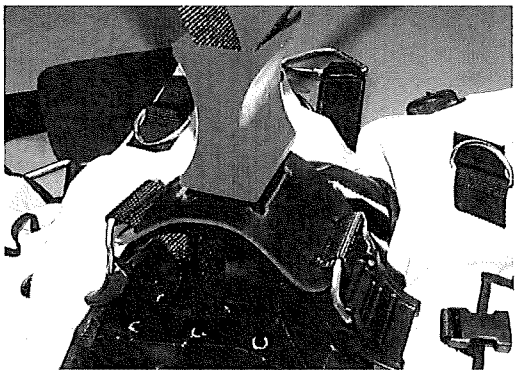


Fig. 6

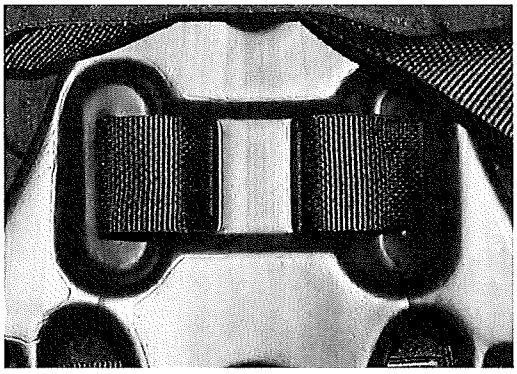


Fig. 7

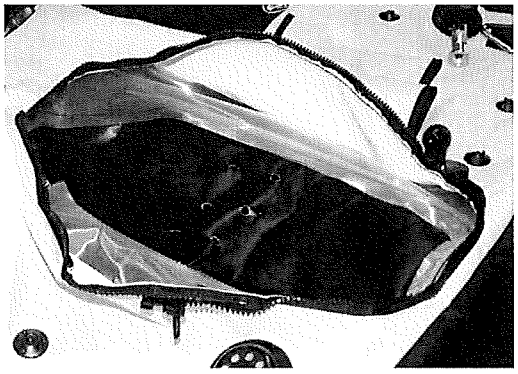


Fig. 8

3.6 Unzip the service zip. (Fig. 8)

3.7 Unscrew by hand the retaining rings (top nuts) from the Pneumo valve, Primary Inflator and mini-cylinder post and remove these valves. (Figs. 9-11)



Fig. 9



Fig. 10

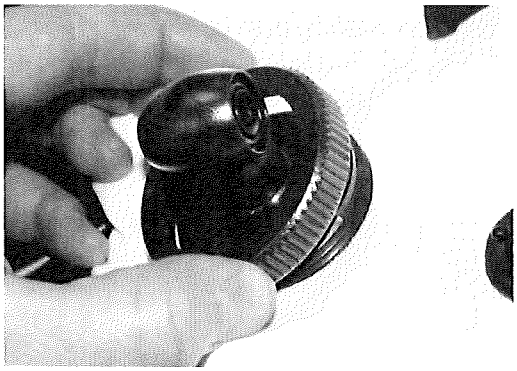


Fig. 11

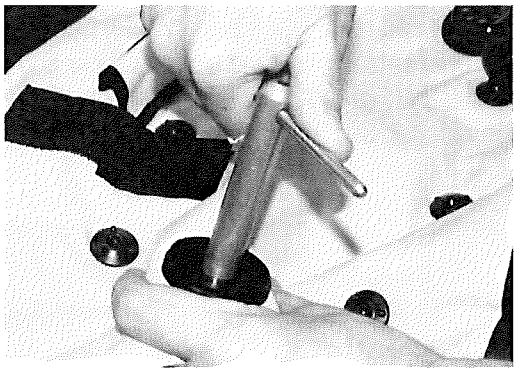


Fig. 12

3.8 Undo the valve bases from their base locking rings by inserting a 13mm Hex key and turning CLOCKWISE (left-hand thread) while gripping the lower base ring as shown. (Fig. 12)

3.9 Cut all 3 x Dump valve cords to remove the Dump knobs. (Fig. 13)

3.10 Use the C Spanner provided in the APV tool kit (ensuring the separate closing segment is clipped into place to strengthen the plastic spanner) to undo all 3 x Dump valve top covers. (Fig. 14) Turn ANTI-CLOCKWISE to undo and remove top cover, spring, & top hat assembly and the AP5F Disc. (Fig. 15)

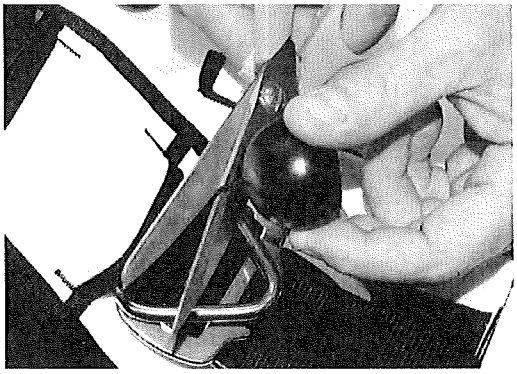


Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

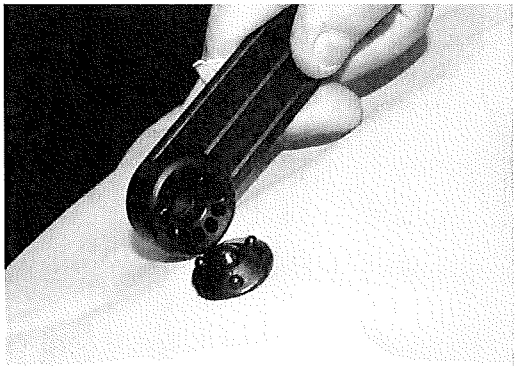


Fig. 16

3.11 Undo all 12 x Jacket Studs using the two Stud Tools provided in the APV tool kit by holding one spanner at the back and turning the front stud ANTI-CLOCKWISE. (Fig. 16)

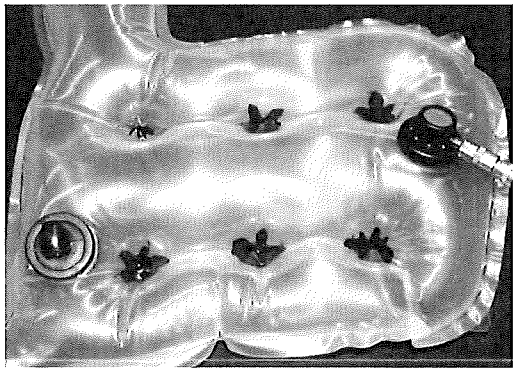
3.12 Pull inner bladder out through the service zip hole. (Fig. 17)



Fig. 17

3.13 If you suspect a leak in the bladder or bladder seam but the source is not obvious you should carry out a bladder inflation test by re-assembling the valves and studs (using material segments made from spare jacket material – included in the AP41JJ/MK4 Service Kit) in place of the outer bag on both sides of the stud. (Fig. 18) The bladder can then be inflated and immersed in a (clean) water tank if necessary, to trace the source of the leak. If the leak is from a failed seam then the bladder needs replacing. If the bladder is punctured - provided there is about 3cm clearance around it away from any fitting or seam - it can be mended with TearAid (not supplied in the tool kit, but available from APV).

Fig. 18



3.14 If you are satisfied with the integrity of the inner bladder, remove one valve and flush thoroughly with warm fresh water.

3.15 Remove all studs in preparation for re-assembling the Jump Jacket.

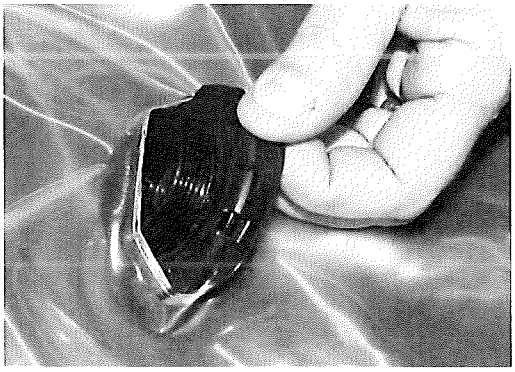
3.16 Remove all valves and service them as follows in Sections 3-5.

3.17 To remove all valve base and base protector assemblies from inside the bladder use the larger Dump Valve bladder holes ONLY.

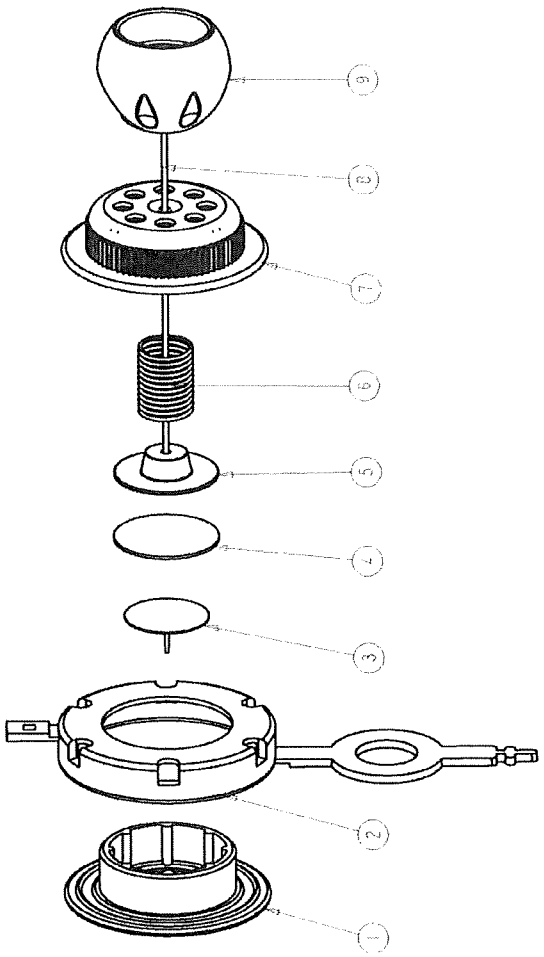
CAUTION! If you try to remove the valve bases through the smaller valve holes you may damage the bladder.

Move the Pneumo valve, Primary Inflator and Mini-cylinder Post base assemblies by manipulating them inside the bladder to the nearest larger Dump Valve hole. Turn the base assembly through 90° and pull through the bladder hole as shown. (Fig. 19)

Fig. 19



5.4 DUMP VALVE SERVICE



NO.	PART NAME	PART NO.	ISSUE	QTY
9	PULL KNOB	APV_5_A	1	1
8	STRING	AP_5_B	N/A	1
7	TOP	AP_5_JJ	1	1
6	SPRING	AP_5_D	3	1
5	TOP HAT	AP_5_E	1	1
4	WASHER	AP_5_F	N/A	1
3	DIAPHRAGM	APV_5_F	1	1
2	PROTECTOR (LARGE)	AP_15_A	2	1
1	BASE	RB_5_J	1	1

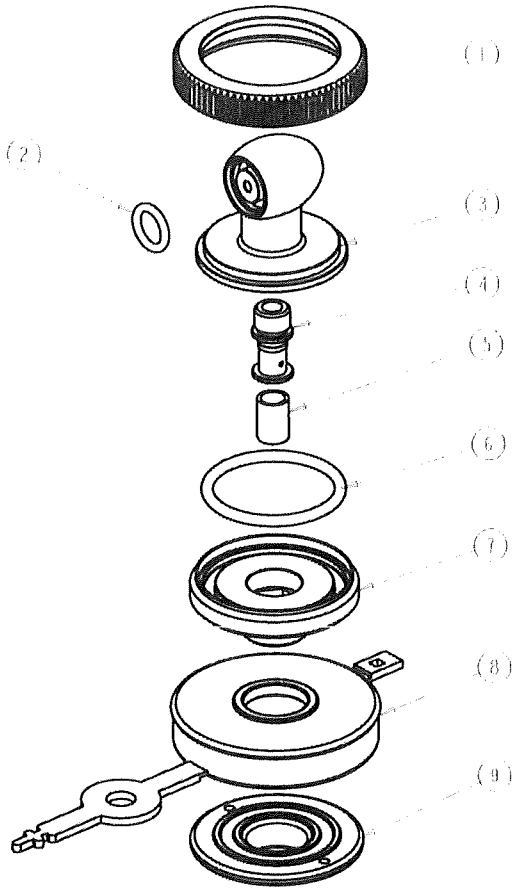
5.4.1 Wash all 3 x dump valves and parts inside and out in warm fresh water using a small nylon brush if necessary to remove any debris / salt encrustation.

5.4.2 Replace the AP5F sealing washers with new.

5.4.3 Check the valve threads are not damaged or cross-threaded. If these or any other parts are damaged replace with new. If the top cover mesh is irretrievably clogged with debris, replace with a new AP5C top & mesh assembly. The mesh is not detachable from the top. Likewise, the AP5H diaphragm is not detachable from the AP5J base.

5.4.4 If any of the 3 dump valves was identified as leaking in the tests earlier, you may need to replace any parts identified as faulty (as above) or the whole valve including the base and base protector.

5.5 MINI-CYLINDER POST SERVICE



NO.	PART NAME	PART NO.	ISSUE	QTY
1	LOCKING RING	AP_35_D	2	1
2	O-RING	BS_111_N90	N/A	1
3	CYL POST MOULDING	AP_35_F_POST	1	1
4	VALVE STEM	JJ_35_J	1	1
5	SEALING RING	AP_35_K	N/A	1
6	O-RING	BS_222_N50	N/A	1
7	BASE INNER	AP_35_E	3	1
8	BASE PROTECTOR	AP_15	2	1
9	BASE	AP_35_L	1	1

Fig. 21

WARNING! YOU MUST USE **OXYGEN COMPATIBLE GREASE ONLY** ON ALL JUMP JACKET FITTINGS DUE TO USE WITH HIGH OXYGEN % GASES

5.5.1 Disassemble and wash all parts in warm fresh water using a small nylon brush if necessary to remove any debris / salt encrustation.

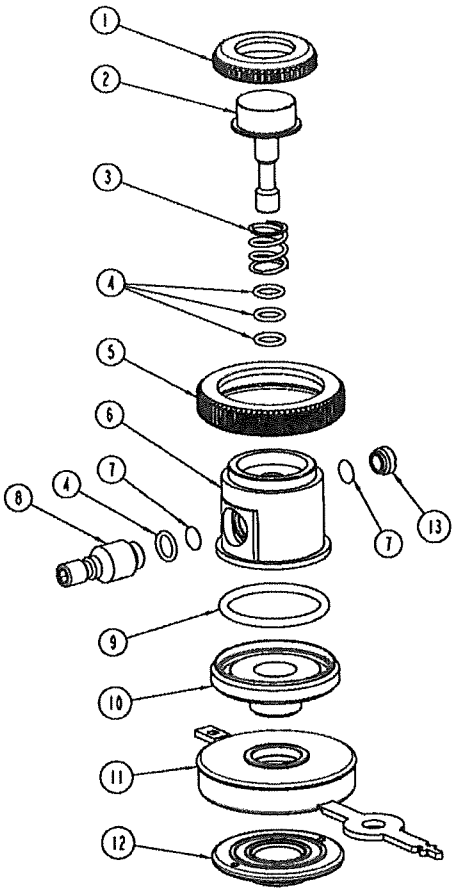
5.5.2 Examine all parts for damage and replace with new if necessary. Check the valve threads are not damaged or cross-threaded and replace with new parts if necessary.

5.5.3 Replace both O-rings.

5.5.4 Replace the AP35K non-return Sealing Ring. Lubricate lightly with **Oxygen Compatible Grease** to avoid tearing.

5.5.5 When refitting to the jacket REMEMBER there is a left-hand thread on the two base halves (AP35E & AP35L). Tighten ANTI-CLOCKWISE using a 13mm Hex key taking care not to damage or cross-thread the threads.

5.6 PNEUMO VALVE SERVICE



NO.	PART NAME	PART NO.	ISSUE	QTY
13	THREADED INSERT	JJ3/5	1	1
12	BASE	AP35L	1	1
11	BASE PROTECTOR (LARGE)	AP15	2	1
10	BASE INNER	AP35E	3	1
9	BS 222 O-RING	BS 222 N50	N/A	1
8	SIDE STEM	JJ3/4	1	1
7	MESH FILTER	AP100/41	N/A	2
6	MOULDED VALVE BODY	JJ3/6A	1	1
5	TOP NUT	AP35D	2	1
4	BS 012 O-RING	BS 012 N70	N/A	4
3	VALVE SPRING	JJ1/5	1	1
2	INFLATOR BUTTON	JJ3/3	1	1
1	RETAINING RING	JJ3/2	1	1

Fig. 22

WARNING! YOU MUST USE **OXYGEN COMPATIBLE GREASE ONLY** ON ALL JUMP JACKET FITTINGS DUE TO USE WITH HIGH OXYGEN % GASES

See **APPENDIX I - PNEUMO VALVE (Pre-2008 DESIGNS)** pp25-26 for servicing of pre-2008 versions

5.6.1 Disassemble the Pneumo Valve as follows: unscrew (by hand) the retaining-ring (AP35D Top Nut) and withdraw the inflator button & stem.

5.6.2 Remove the 3 x BS.012 N70 O-rings using a suitable O-ring tool. **TAKE CARE!** Avoid scratching the stem tube or the O-ring grooves. Replace O-rings with new (after cleaning 5.5) by following steps 5.6 below.

5.6.3 Unscrew the JJ3/4 Side Stem with a 5mm Hex key, remove the AP100/41 Mesh Filter and the BS.012 N70 O-ring and replace both with new. Reassemble (after cleaning 5.5).

5.6.4 Unscrew the JJ3/5 Threaded Insert on the exhaust port, remove the AP100/41 Mesh Filter and replace with new. Reassemble (after cleaning 5.5).

5.6.5 Wash all parts in warm fresh water using a small nylon brush if necessary, to remove any debris / salt encrustation.

5.6.6 Examine all parts for damage and replace with new if necessary. Check the valve threads are not damaged or cross-threaded and replace with new parts if necessary.

5.6.7 Replace the 3 x BS.012 N70 O-rings using the JJ3/3 Inflator Button stem as follows:

i. Insert the stem into the stem tube the wrong way, i.e. from the bottom up. Move the end of the stem to a position just below the middle O-ring recess. This provides a location guide.

ii. Lightly grease a new O-ring with **Oxygen Compatible Grease** and insert into the top of the valve bore using a suitable blunt object to position the O-ring into the middle recess taking care not to score the surface of the valve bore, O-ring groove or damage the new O-ring.

iii. Move the stem up to the top O-ring recess and repeat the process.

iv. For the lower O-ring, remove the inflator button stem and insert it into the valve body the correct way, from the top. Position the end of the stem above the lower O-ring recess and repeat the fitting process.

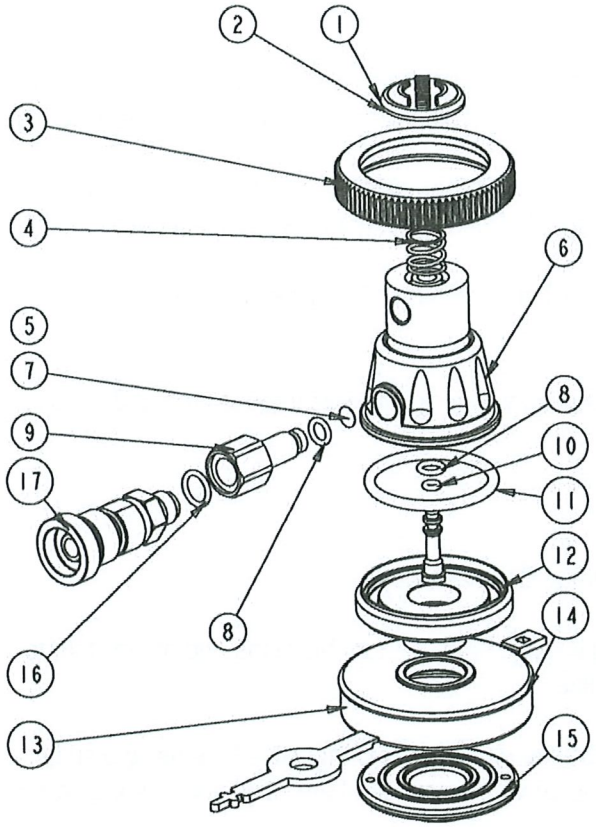
5.6.8 Reassemble the valve. Lightly grease the Inflator Button stem with **Oxygen Compatible Grease**. There should be no need to replace the spring with new unless it has been stretched or otherwise distorted while removed.

WARNING! YOU MUST USE **OXYGEN COMPATIBLE GREASE ONLY** ON ALL JUMP JACKET FITTINGS DUE TO USE WITH HIGH OXYGEN % GASES

5.6.9 Replace the large BS.222 N50 O-ring in the base

5.6.10 When refitting to the jacket REMEMBER the left-hand thread on the two base halves (AP35E & AP35L). Tighten ANTI-CLOCKWISE using a 13mm Hex key taking care not to damage/cross-thread the threads.

5.7 PRIMARY INFLATOR VALVE SERVICE



NO.	PART NAME	PART NO.	ISSUE	QTY
1	DILUENT BUTTON	RB_05_07_DIL	1	1
2	OXYGEN BUTTON	RB_05_07_02	1	1
3	LOCK RING	AP_35D	2	1
4	SPRING	RB_05_06	1	1
5	INSERT	RB_05_05	2	1
6	VALVE BODY	RB_05_01	1	1
7	Ø 7mm MESH FILTER	AP_400_4	N/A	1
8	O-RING	BS_010_N70	N/A	2
9	SIDE STEM	JJ_13_1	3	1
10	O-RING	BS_006_N70	N/A	1
11	O-RING	BS_222_N50	N/A	1
12	SPINDLE	AP_400_3	5	1
13	CYLINDER POST BASE	AP_35_E	3	1
14	PROTECTOR (SMALL)	AP_15	2	1
15	INNER LOCK RING	AP_35L	1	1
16	O-RING	BS_012_N70	N/A	1
17	SWAGELOCK QC FEMALE	JJ_15	1	1

Fig. 23

WARNING! YOU MUST USE **OXYGEN COMPATIBLE GREASE ONLY** ON ALL JUMP JACKET FITTINGS DUE TO USE WITH HIGH OXYGEN % GASES

5.7.1 Disassemble the Primary Inflator Valve by unscrewing the blue button - turning it anti-clockwise while holding the AP400/3 Spindle at the bottom of the valve with a pair of pliers as shown (Fig. 24) DISCARD THE BLUE BUTTON and replace with new as the nylock effect is broken once the button is undone and should be replaced.

[PLEASE NOTE: The RB05/05 chrome brass insert in the valve body (shown in the drawing Fig. 23) is moulded into the plastic valve body RB05/01 and does not separate, as it appears to in the drawing]

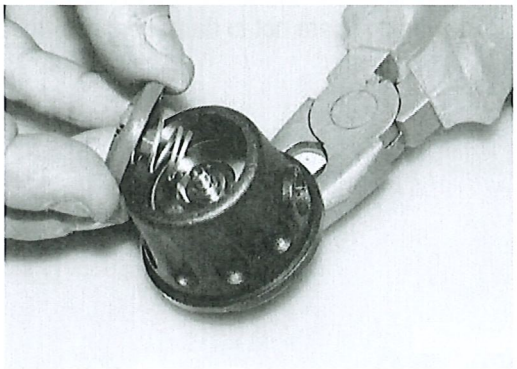


Fig. 24

5.7.2 Remove the AP400/3 Spindle.

5.7.3 Unscrew anti-clockwise the JJ13/1 Side Stem with an appropriate spanner, remove the AP400/4 Mesh Filter and the BS.010 N70 O-ring and replace both with new (after cleaning 6.5).

5.7.4 Use 2 x appropriate spanners to separate the Side Stem from the JJ15 Swagelok female fitting. Remove the BS.012 N70 O-ring and replace with new after cleaning (6.5). Reassemble fittings and reassemble to the valve body.

PLEASE NOTE: You should contact Swagelok for details about how to service / change O-rings (O-ring types) within this fitting and all other Swagelok manufactured fittings in the Helmet to Primary Inflator cross-connect hose.

5.7.5 Wash all parts in warm fresh water using a small nylon brush if necessary, to remove any debris / salt encrustation.

5.7.6 Examine all parts for damage and replace with new if necessary. Check the valve threads are not damaged or cross-threaded and replace with new parts if necessary.

5.7.7 Replace the BS.066 N70 O-ring on the AP400/3 Spindle

5.7.8 Replace the BS.010 N70 O-ring in the stem tube of the valve body as follows:

i. Insert the AP400/3 Spindle into the stem tube the wrong way, i.e. from the top. Move the end of the stem to a position just below the O-ring recess. This provides a location guide.

ii. Lightly grease a new O-ring with **Oxygen Compatible Grease** and insert into the valve bore using a suitable blunt object to position the O-ring into the recess taking care not to score the surface of the valve bore, O-ring groove or damage the new O-ring.

5.7.9 Reassemble the valve. Lightly grease the AP400/3 Spindle with **Oxygen Compatible Grease**. There should be no need to replace the spring with new unless it has been stretched or otherwise distorted while removed. Screw in the blue button clockwise until finger-tight (while holding the insert with pliers as before) and it will no longer turn. The thread has 2.5mm travel and the blue button sits below the top of the valve body when properly fitted.

WARNING! YOU MUST USE **OXYGEN COMPATIBLE GREASE ONLY** ON ALL JUMP JACKET FITTINGS DUE TO USE WITH HIGH OXYGEN % GASES

5.7.10 Replace the large BS.222 N50 O-ring in the base

5.7.11 When refitting to the jacket REMEMBER the left-hand thread on the two base halves (AP35E & AP35L). Tighten ANTI-CLOCKWISE using a 13mm Hex key taking care not to damage/cross-thread the threads.

5.8 REASSEMBLE JACKET, HARNESS AND CAMBAND

5.8.1 Refit the stripped down bladder into the jacket outer bag.

5.8.2 When refitting the Pneumo valve, the Primary Inflator and the Mini-cylinder Post to the jacket REMEMBER the left-hand thread on the two base halves (AP35E & AP35L). Tighten ANTI-CLOCKWISE using a 13mm Hex key taking care not to damage/cross-thread the threads. (Fig. 25)



Fig. 25

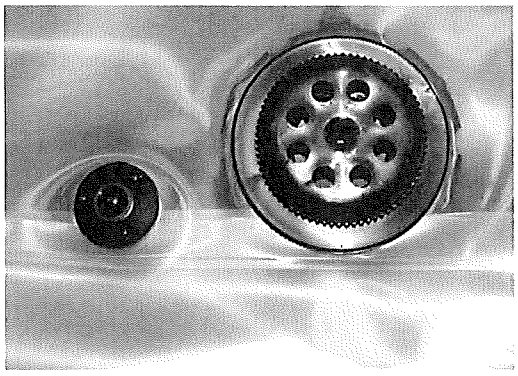


Fig. 26

5.8.2 **TAKE CARE!** When fitting the valves and jacket studs, take care to **NOT TRAP the seam** of the inner bladder between the valve/stud halves as shown in (Fig. 26). [Note: the outer bag material is not shown in Fig. 26 just to illustrate this point]

5.8.3 Refit the 3 x Dump Valves to the jacket. **TAKE CARE!** Use the blunt wedged end of the C Spanner tool to push down both the inner and outer bag material to ensure the thread is showing before attempting to refit the rest of the Dump Valve assembly, as shown (Fig. 27)
TAKE CARE! Replace the Dump Valve tops (by hand to start) - taking care to avoid a cross-thread. Tighten with the C Spanner while holding the base through the outer bag. Take care to avoid causing the material to ruck up in the area around the valve.



Fig. 27

5.8.4 Replace the AP5B dump valve cords on all 3 valves and reattach the dump knobs. Tie a figure of eight knot (with 2 or 3 loops at the top as shown (Fig. 28) ensuring the knot is large enough and the dump knob sits in the correct position as shown (Fig. 29). Trim the excess cord and heat-seal the cut end.

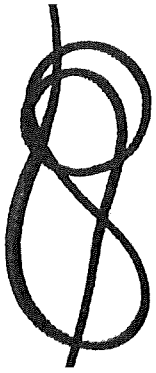


Fig. 28

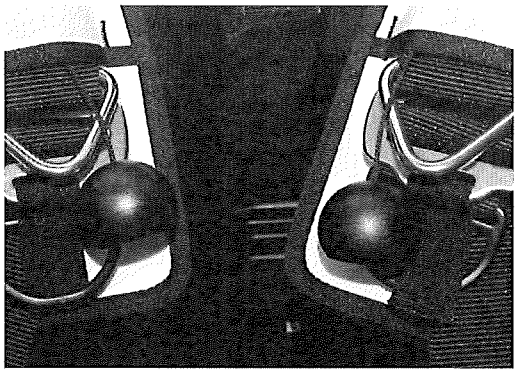


Fig. 29

5.8.5 Refit the plastic backpack in the retaining loop on the jacket.

5.8.6 Refit the harness by laying it over the jacket (with the two D-rings located to the right of the backplate as shown (Fig. 30), rethread the top D-ring through the retaining loop and the top handle of the backplate. Refasten all 4 x Velcro fastners to secure the harness to the jacket (reverse of 2.2 above). Refit the left and right waistband buckle/webbing assemblies with their 3-bar sliders (reverse of 2.3 above).

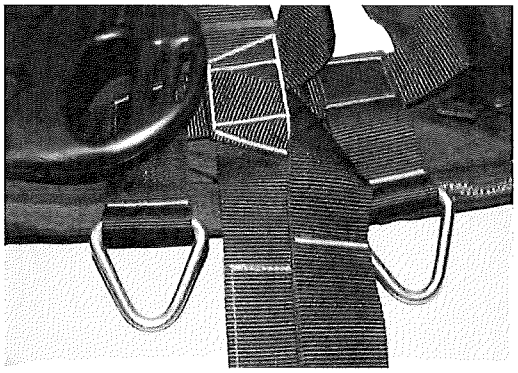


Fig. 30

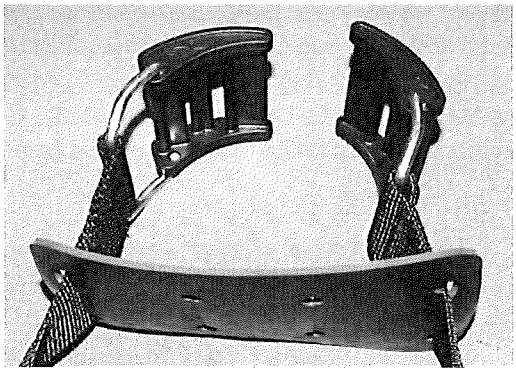


Fig. 31

5.8.7 Refit the camband as follows:

i. Thread the two cambands through the rubber anti-slip plate as shown (Fig. 31)

ii. Rethread them onto the jacket, backplate, blue spacer block and back into each cam buckle, reversing the steps taken in 2.4 above.

5.9 PNEUMO VALVE SNAP CONNECTOR

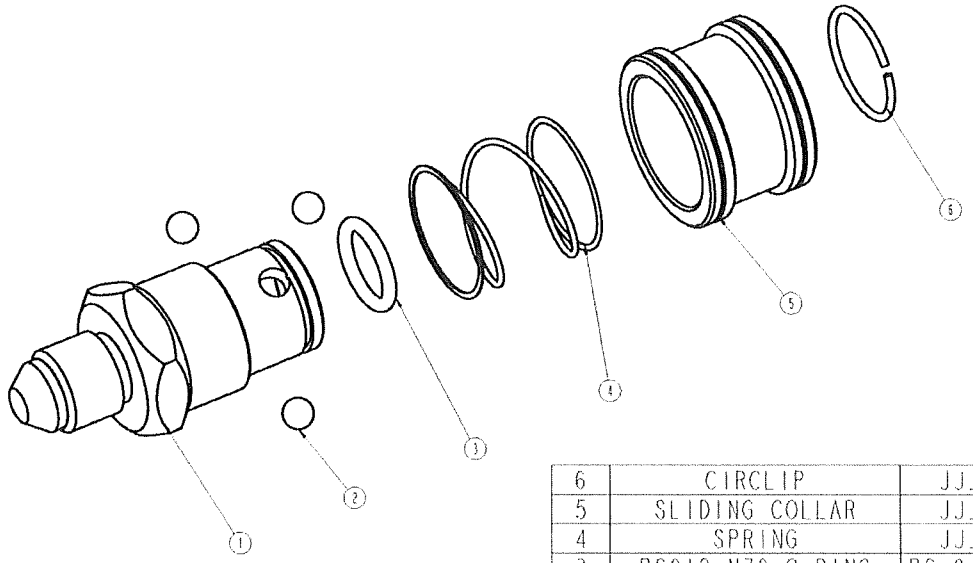


Fig. 32

NO.	PART NAME	PART NO.	ISSUE	QTY
6	CIRCLIP	JJ_2_4	N/A	1
5	SLIDING COLLAR	JJ_2_2	1	1
4	SPRING	JJ_2_3	N/A	1
3	BS012 N70 O RING	BS_012_N70	N/A	1
2	BALL BEARING	AP_150_13	N/A	3
1	SNAP CONNECTOR BODY	JJ_2_1	1	1

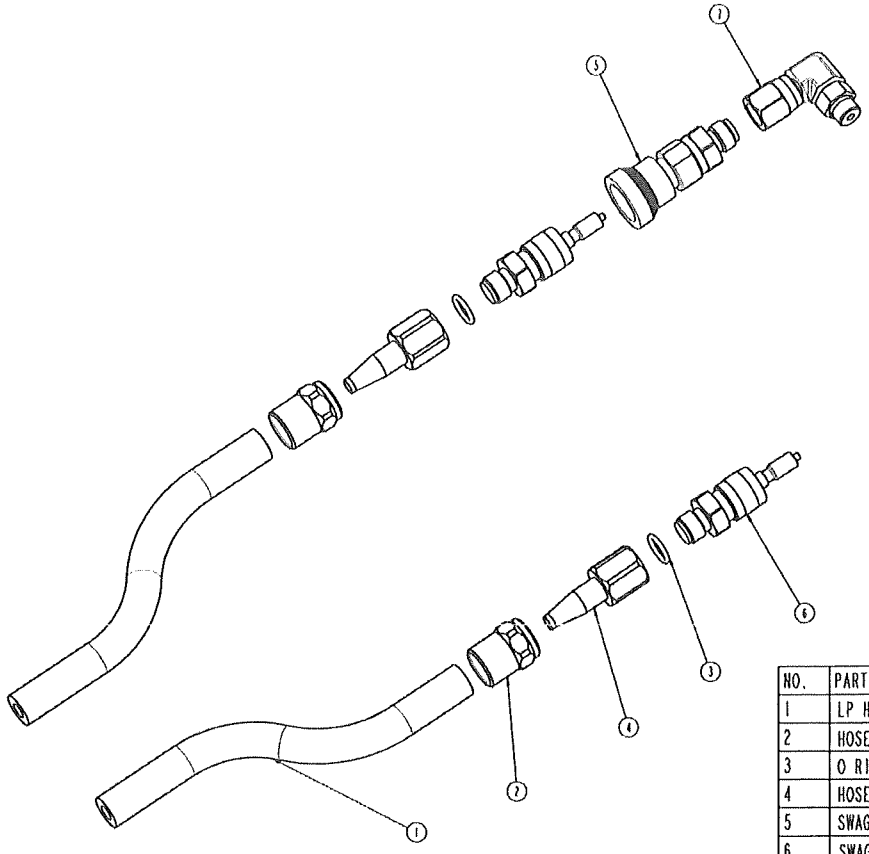
5.9.1 The Pneumo hose snap connector is fitted to the Pneumo hose with a No.4 JIC female swivel hose end fitting. (Fig. 32)

5.9.2 Examine the Pneumo valve snap connector for damage or corrosion and that it is in good working order. Wash in warm fresh water using a small nylon brush if necessary to remove any debris / salt encrustation. Replace with a new part if necessary.

NOTE: The snap connector must be checked regularly to ensure it has free movement and ease-of-fit to the Pneumo valve side stem. **BE AWARE! This is of vital importance.** A secondary use of this hose is to provide emergency gas to the diver by disconnecting it from the Pneumo valve and inserting it under the diver's neck seal into the helmet. **IT IS NOT ADVISABLE** to attempt to take the snap connector apart as the internal spring is easily damaged and correct reassembly is difficult. We advise that you replace the complete snap connector assembly with a new factory-built one (part no. JJ2) if it is not functioning correctly.

WARNING! YOU MUST USE **OXYGEN COMPATIBLE GREASE ONLY** ON ALL JUMP JACKET FITTINGS DUE TO USE WITH HIGH OXYGEN % GASES

5.10 HELMET TO INFLATOR CROSS-CONNECT HOSE



NO.	PART NAME	PART NO.	ISSUE	QTY
1	LP HOSE	AP_50_C	N/A	2
2	HOSE COLLAR	AP_50_P3	6	2
3	O RING	BS_012_N70	N/A	2
4	HOSE CONNECTOR (MOD)	JJ_12_1	1	2
5	SWAGELOCK QC FEMALE	JJ15	1	1
6	SWAGELOCK QC MALE	JJ16	1	2
7	SWAGELOCK ELBOW	JJ17	1	1

Fig. 33

5.10.1 The female Swagelok snap connectors must be checked regularly to ensure they have free movement and ease-of-fit. Remove the hose from both the RB05/MOD Primary Inflator assembly and the Swagelok 90° Helmet/female connector assembly.

5.10.2 Examine all parts for damage or corrosion and replace with new if necessary.

5.10.3 The 2 x AP50/P3 Hose Collars are reusable in that they can be unscrewed **CLOCKWISE** (left-hand thread) from the AP50C Hose end by holding it in a vice and turning the hose. The hose can be cut squarely if you require a shorter hose or if you want to remove a damaged area near the collar. Refit the collar by holding it with a vice or spanner and screw the hose into it ANTI-CLOCKWISE as far as possible.

5.10.4 Unscrew both JJ16 Swagelok QC Male fittings from either end.

5.10.5 Wash all parts in warm fresh water using a small nylon brush if necessary, to remove any debris / salt encrustation.

5.10.7 Replace the BS.012 N70 O-rings on both JJ16 Swagelok QC Male fittings

5.10.8 The disassembly and service of the Primary Inflator is covered in Section 6 above.

5.10.9 PLEASE NOTE: You should contact Swagelok for current details about how to service / change O-rings (O-ring types) within the Swagelok 90° Helmet/female connector assembly and all other Swagelok manufactured fittings in the Helmet to Primary Inflator cross-connect hose.

5.11 MINI-CYLINDER & VALVE SERVICE (A-Clamp)

AP8P International A-Clamp Valve

NO.	PART NAME	PART NO.	ISSUE	QTY
20	A-CLAMP WHEEL	AP_44	4	1
19	A-CLAMP NUT	AP_56	4	1
18	A-CLAMP	AP_55	5	1
17	O-RING	BS_614_N90	N/A	1
16	PURGE BUTTON	AP_59	5	1
15	PURGE SPRING	AP_58	1	1
14	O-RING	BS_006_N90	N/A	1
13	O-RING	BS_010_V90	N/A	1
12	BLEED SPINDLE	AP_57	8	1
11	VALVE BODY	AP_8_P	4	1
10	INSERT	AP_38	1	1
9	SQ DRIVE SPINDLE	AP_40_A	6	1
8	SEAL (6.22IDx9.40Dx2.16MM)	AP_202_2	1	1
7	O-RING	BS_014_N70	N/A	1
6	GLAND NUT	AP_40_B	4	1
5	O-RING	BS_010_N70	N/A	1
4	SEAL (6.35IDx9.40Dx2.16MM)	AP_202_1	N/A	1
3	CYLINDER KNOB	AP_42_A	2	1
2	CYLINDER KNOB SPRING	AP_54	1	1
1	SPRING RETAINER	AP_53	4	1

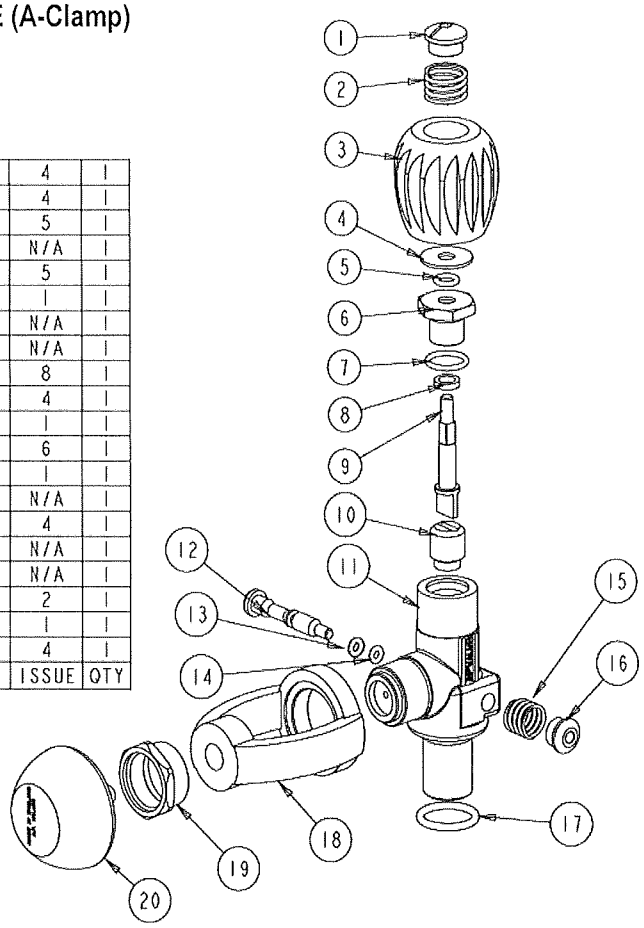


Fig. 34

5.11.1 **IMPORTANT! ENSURE the Mini-Cylinder is EMPTY before proceeding.** Unscrew the AP59 purge button from the AP37 bleed spindle by hand and push it out of the valve body. (Figs. 35-36)

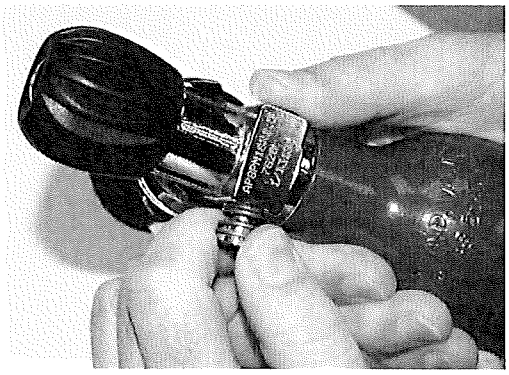


Fig. 35



Fig. 36

5.11.2 Remove the O-rings from the bleed spindle and the valve body (Figs. 37-38)

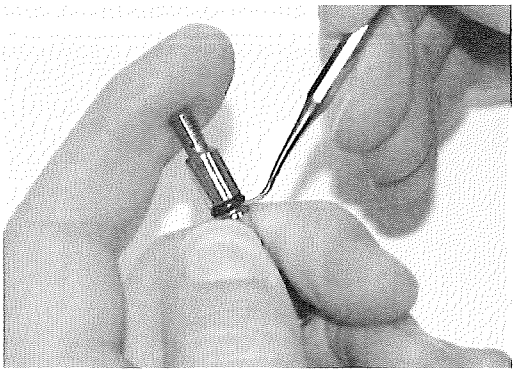


Fig. 37

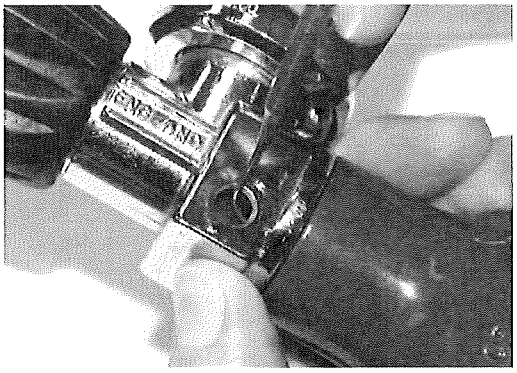


Fig. 38

5.11.3 Unscrew the AP53 spring retainer using an appropriate tool and remove the retainer, spring, cylinder knob and AP202/1 white seal. (Figs. 39-41)

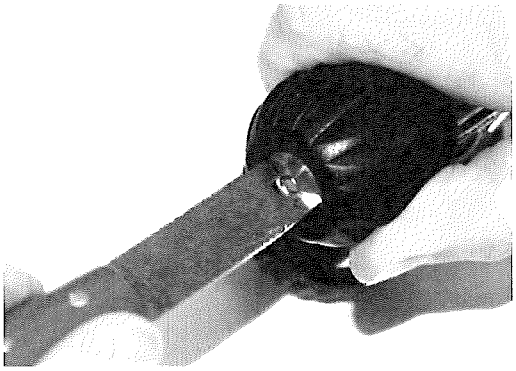


Fig. 39

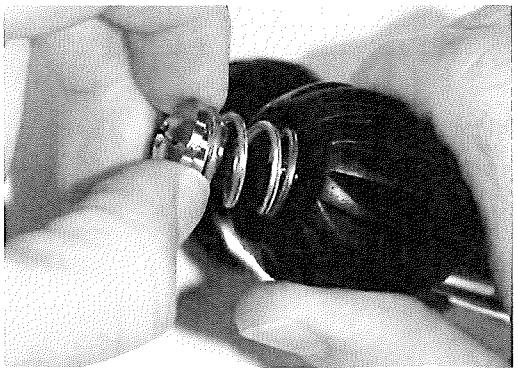


Fig. 40

5.11.4 Unscrew the A-clamp wheel and undo the AP56 A-clamp nut. (Figs. 41-42)

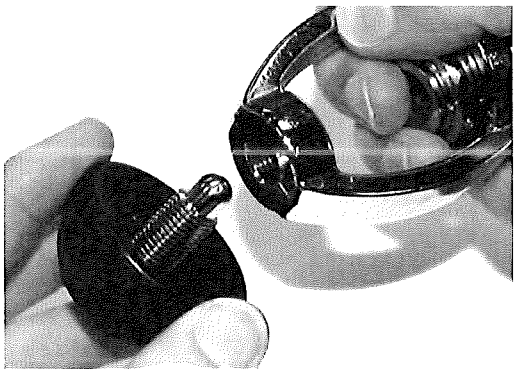


Fig. 41

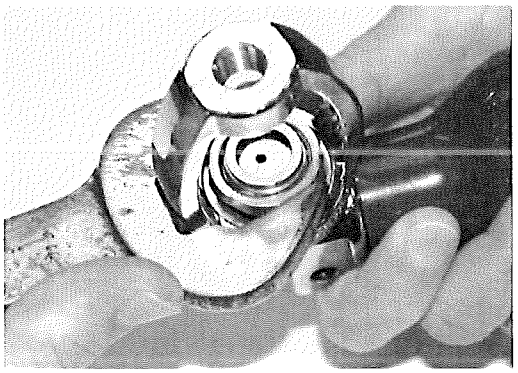


Fig. 42

5.11.5 Clamp the cylinder body in an appropriate bench-clamp. Undo the AP40B Gland Nut using a ¾" socket wrench and remove the gland nut and square drive assembly. (Figs. 43-45)

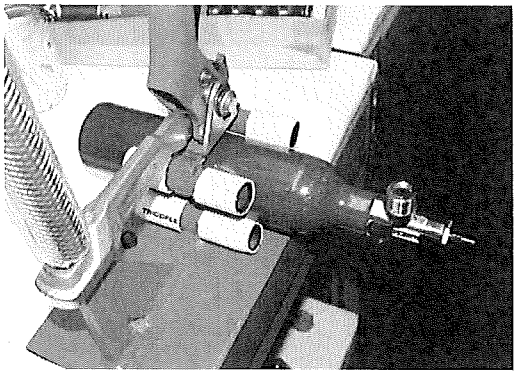


Fig. 43

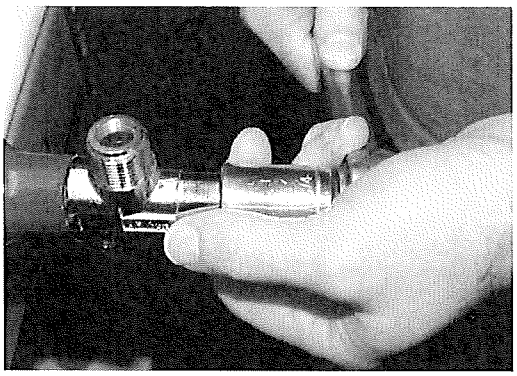


Fig. 44

5.11.6 Unscrew the AP38 Insert. (Figs. 46)

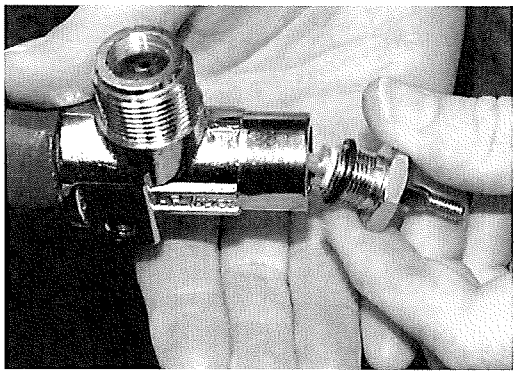


Fig. 45

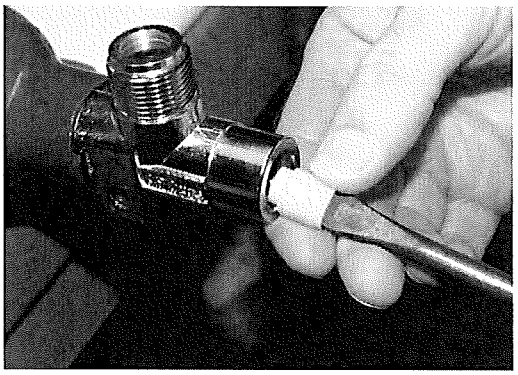


Fig. 46

5.11.7 Use an appropriate spanner to undo the valve body and remove. (Figs. 47-48) Take care not to damage the chrome. Remove the BS.614 N90 valve body O-ring.

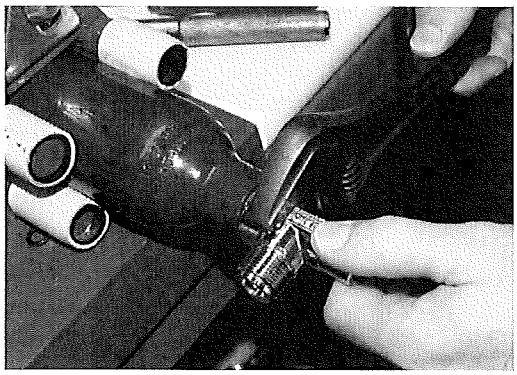


Fig. 47

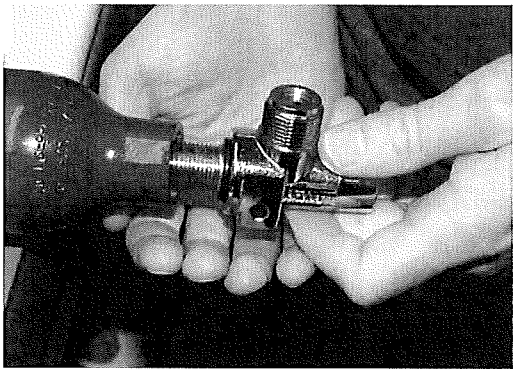


Fig. 48

5.11.8 Disassemble the square drive spindle from the gland nut. (Fig. 49)

5.11.9 Remove the BS.010 N70 gland nut O-ring with an appropriate tool. (Fig. 50)

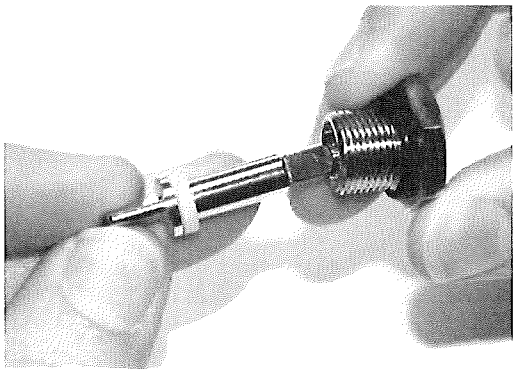


Fig. 49

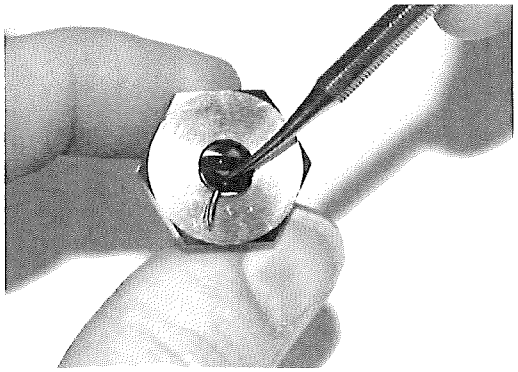


Fig. 50

5.11.10 Remove the AP202/2 white seal from the square drive spindle.

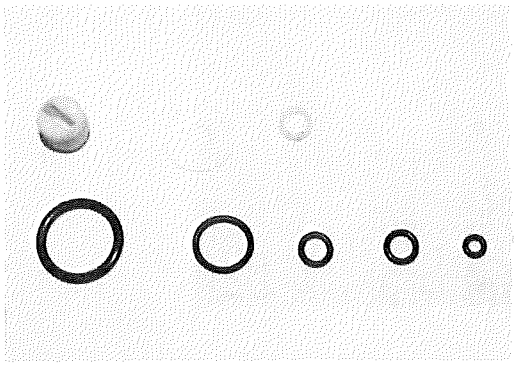


Fig. 51

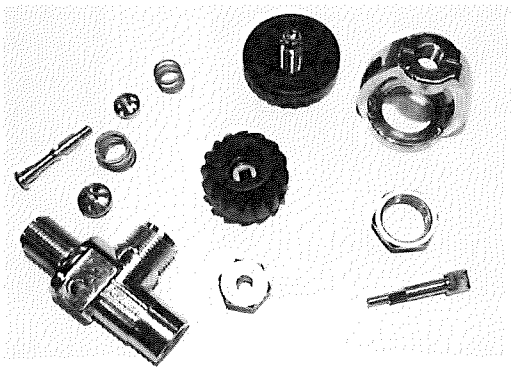


Fig. 52

5.11.11 Discard all 5 x O-rings, 2 x white seals and the AP38 Insert and replace with new. (Fig. 51)

5.11.12 Wash all other parts (Fig. 52) in warm fresh water using a small nylon brush if necessary, to remove any debris / salt encrustation.

5.11.13 Examine all parts for damage or corrosion and clean or replace with new if necessary.

5.11.14 Examine the bare aluminium alloy mini-cylinder for damage, corrosion or contamination in accordance with the current EN1802:2002 guidelines and clean, tumble, or replace with new as necessary. Check the test date stamp on the cylinder neck. The current (2009) EN test requirements are a visual inspection every 2 years and a pressure test after 5 years. However it is more sensible to replace with new rather than test and stamp a mini-cylinder. (see Appendix III for bare cylinder codes)

5.11.15 Reassemble the valve and cylinder assembly in reverse order.

5.11.16 Lightly grease the spindles and O-rings with silicone lubricant.

5.11.17 Use a "bullet" tool [code: APTOOL2] to refit the bleed spindle O-ring. (Figs. 53-54)
[N.B. A suitable pen top can be used instead of the brass bullet tool shown]

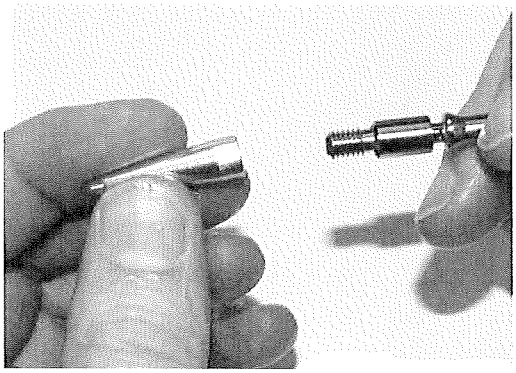


Fig. 53

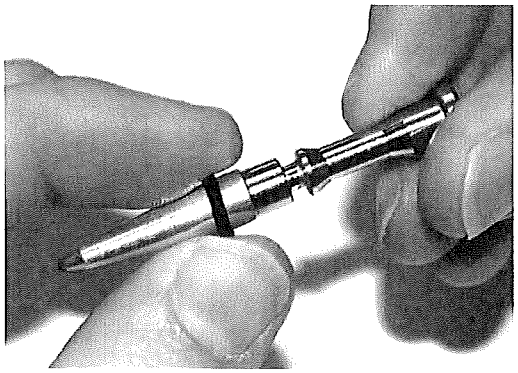


Fig. 54

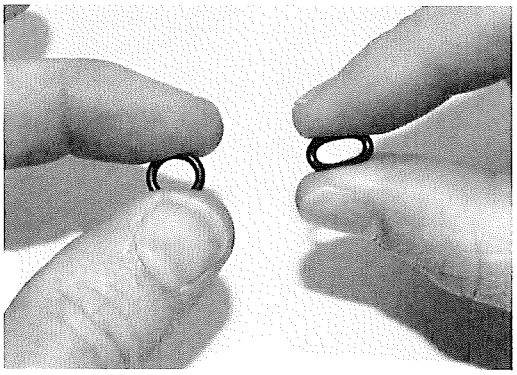


Fig. 55

5.11.18 The two x BS.010 O-rings look similar but the V90 is noticeably harder than the N70. To test which one is which in a service kit, you should squeeze them as shown. The V90 is on the left, the N70 on the right. (Fig. 55)

5.12 MINI-CYLINDER & VALVE SERVICE (DIN)

AP8D DIN Pillar Valve

NO.	PART NAME	PART NO.	ISSUE	QTY
22	O-RING	BS_111_N90	N/A	1
21	VALVE PLUG (250 BAR)	AP_56_D_250	5	1
20	DIN COLLAR	AP_55_D	8	1
19	O-RING	BS_012_N70	N/A	1
18	O-RING	BS_617_N90	N/A	1
17	PURGE BUTTON	AP_59	5	1
16	PURGE SPRING	AP_58	1	1
15	O-RING	BS_006_N90	N/A	1
14	O-RING	BS_010_V90	N/A	1
13	BLEED SPINDLE	AP_57	8	1
12	VALVE PLUG (300 BAR)	AP_56_D_300	6	1
11	VALVE BODY	AP_8_D	5	1
10	INSERT	AP_38	1	1
9	SQ DRIVE SPINDLE	AP_40_A	6	1
8	SEAL (6.22IDx9.40Dx2.16MM)	AP_202_2	1	1
7	O-RING	BS_014_N70	N/A	1
6	GLAND NUT	AP_40_B	4	1
5	O-RING	BS_010_N70	N/A	1
4	SEAL (6.35IDx19.18ODx1.14MM)	AP_202_1	N/A	1
3	CYLINDER KNOB	AP_42_A	2	1
2	CYLINDER KNOB SPRING	AP_54	1	1
1	SPRING RETAINER	AP_53	4	1

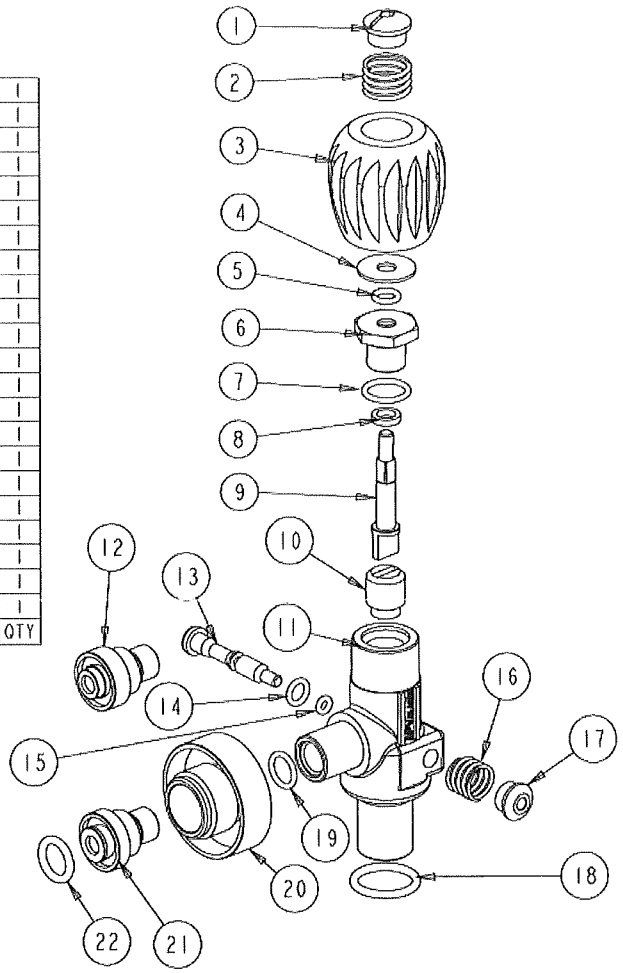


Fig. 56

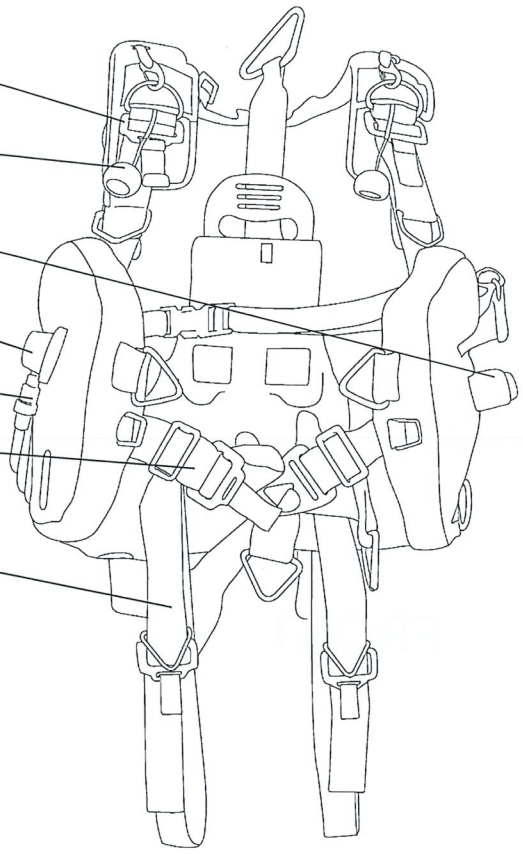
5.12.1 Unscrew the AP56D/250 or 300 Valve Plug using a 5mm Hex key. Disassemble collar assembly and remove and replace the 2 x O-rings BS.12 N70 and BS. 111 N90.

5.12.2 Disassemble and service the valve as per the AP8P A-Clamp Valve above. (Section 10)

APPENDIX I - COMPONENTS

OUTER JACKET

FRONT



Adjustable Shoulder Buckle

AP5 Dump Knob

Secondary gas supply via Pneumo valve JJ1

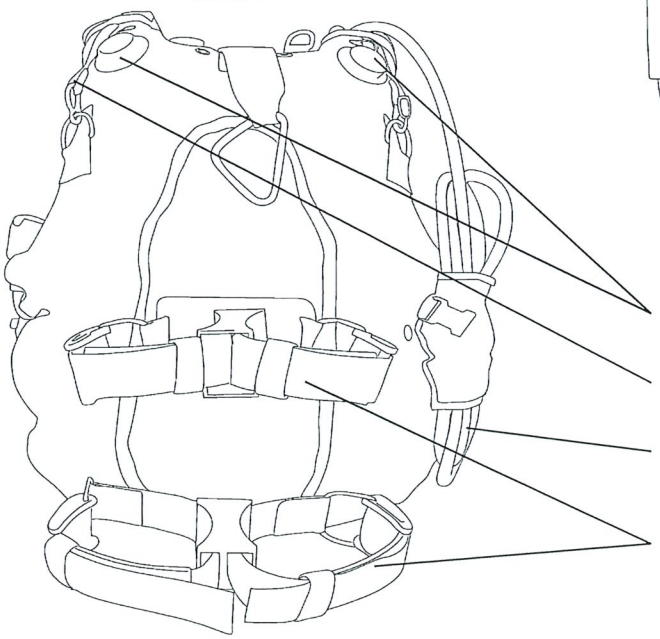
Primary gas supply via helmet

Swagelok Snap Connector

Waistband adjustment JJH/1

Harness JJH

BACK



AP5 Exhaust Valves

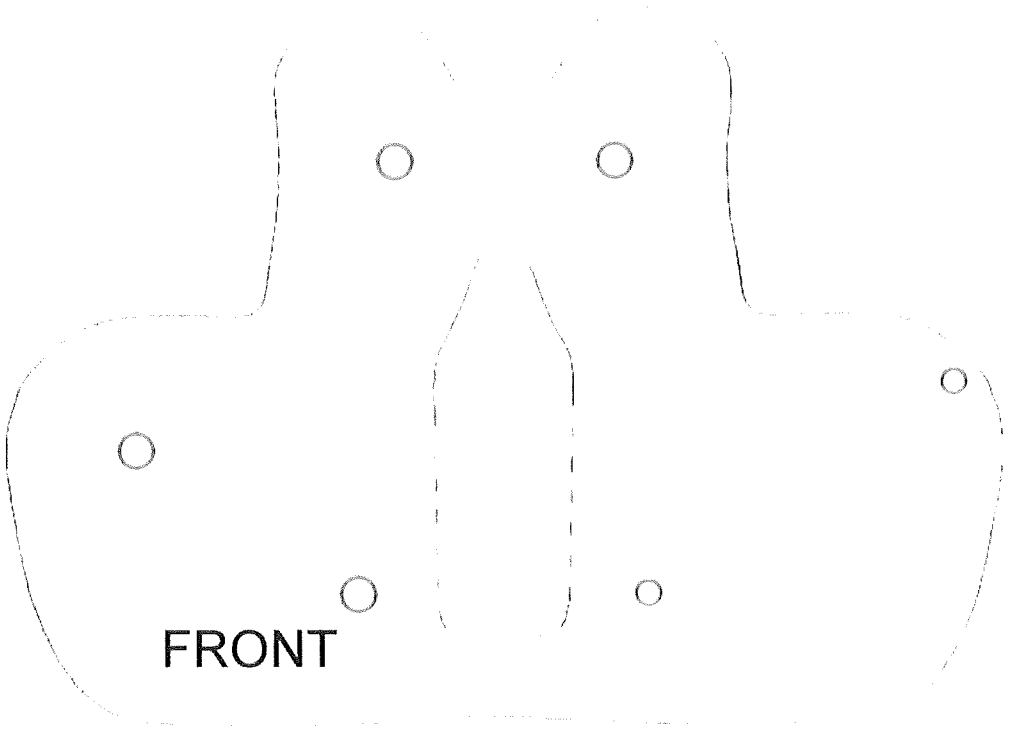
Helmet Straps

Inflator Hose from KMB. 17/18 b/c helmet

Supercam Twinset Cambands

Available in 3 sizes:
BK15, BK16, BK17 - 5.5",7",8" diam. Cylinders.
There is leeway on the bands to cater for unusual cylinder sizes.

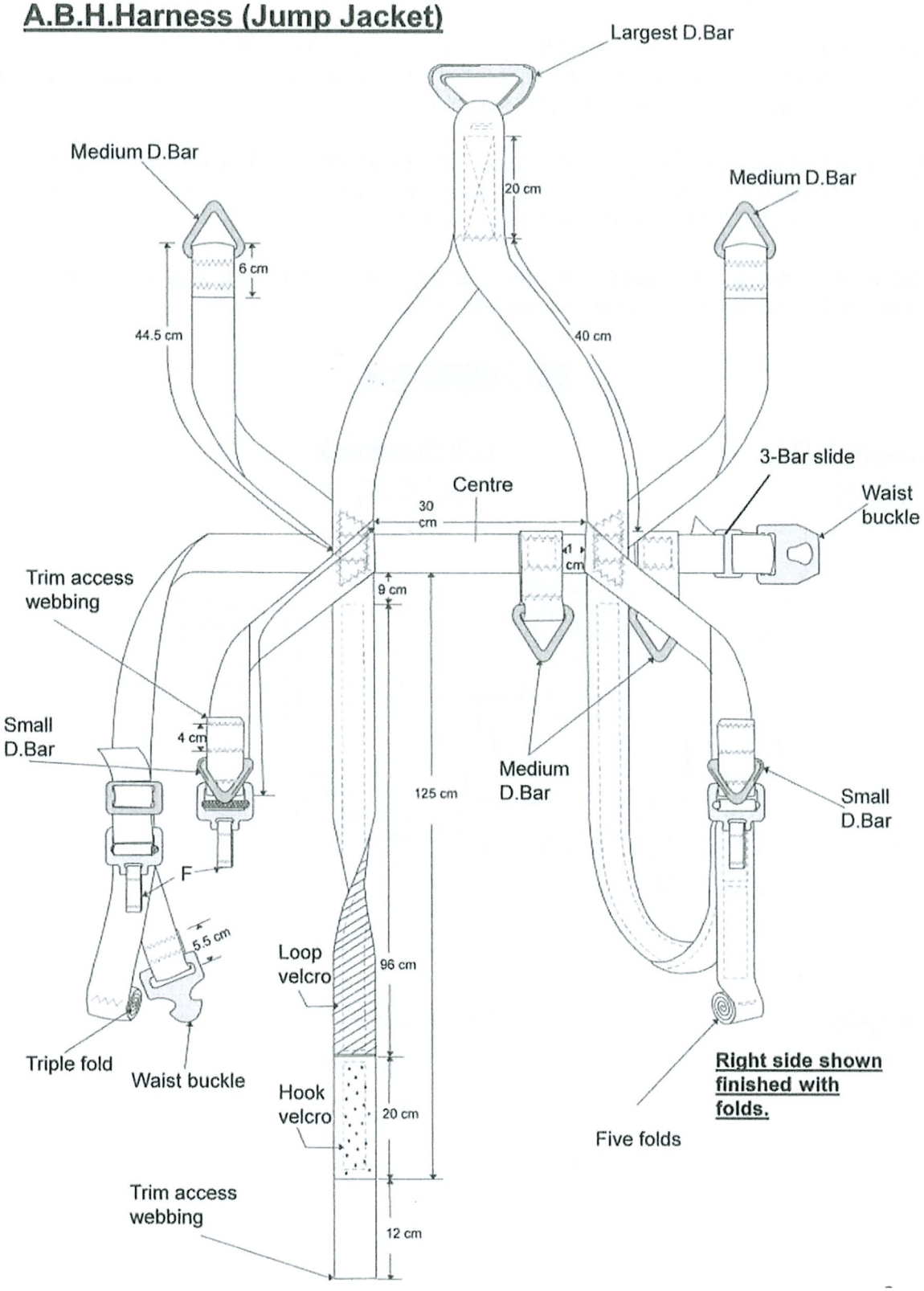
INNER BLADDER





HARNESS

A.B.H.Harness (Jump Jacket)



HELMET SIDE-BLOCK

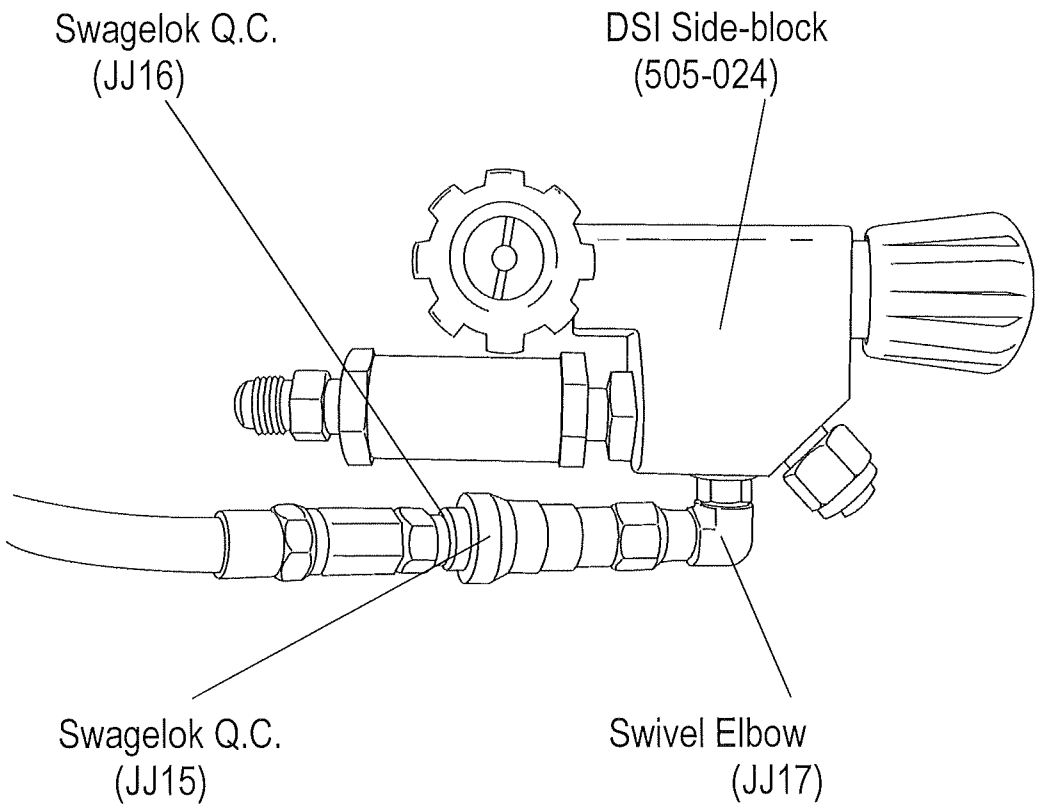
This Side-block can be retrofitted to any of the KMB. 17/18 (or subsequent) helmets if not already supplied and is ordered complete from DSI. (Part number 505-024)

On the Side-block, the L.P. plug is removed and the JJ17 90° swivel with O-ring fitted. A quick connect body (JJ15 Swagelok Q,C.) is fitted to the downstream end of the swivel. This allows the quick-connect male (JJ16 Swagelok Q.C.) on the jacket supply hose to be connected to the Side-block.

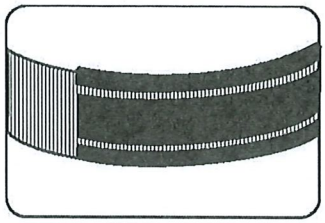
The supply hose is then taken over the right hand shoulder of the jacket and passed through the hose-retaining pocket adjacent to the 0.4lt cylinder pocket. The end of the hose is then connected to the Supply valve, using the same arrangement of Swagelok Q.C. fittings as the Side-block connection.

Excess hose is then coiled up and secured in the hose-retaining pocket so that it can be pulled out with ease in the event the diver needs to connect to another diver as detailed in 3.2

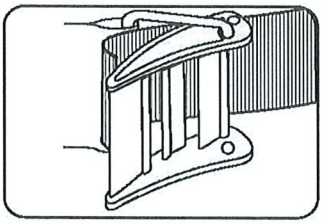
DSI SIDEBLOCK



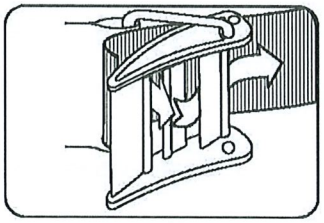
CAM BUCKLE (CYLINDER QUICK-RELEASE)

① 

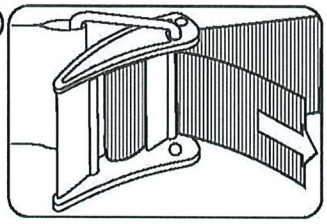
Ensure the rubber sleeve aligns with the velcro.

② 

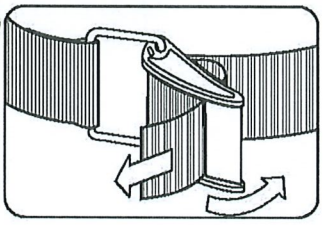
Before threading the buckle turn it back against the metal loop. o re-thread the buckle start by pulling the webbing through the metal hoop.

③ 

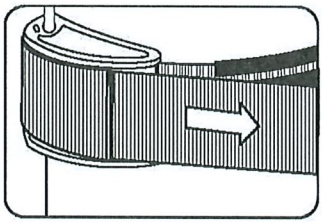
Now thread the webbing through the buckle as shown.

④ 

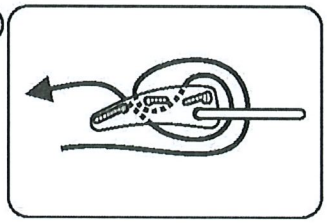
The belt can now be tightened against the cylindner by pullig on the webbing.

⑤ 

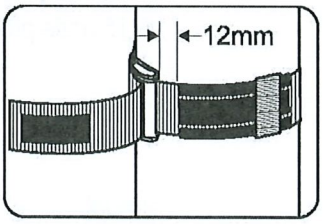
Secure the webbing by pulling the buckle slightly forward. Now thread the remaining webbing through the buckle as shown.

⑥ 

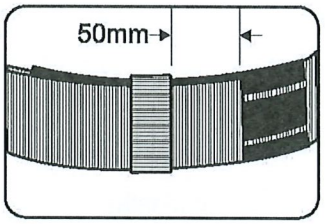
To finally clamp the cam buckle, pull on the webbing to make the buckle snap over.

⑦ 

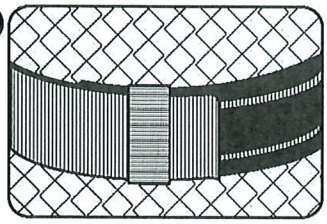
Cross section view of how the cam band should be threaded through the cam buckle.

⑧ 

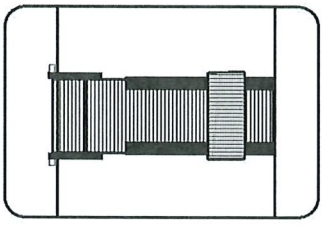
Ensure that the rubber sleeve does not interfere with the buckle.

⑨ 

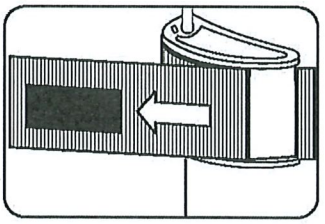
Once secure, the webbing is then velcroed down and tucked under the webbing loop,leaving 50mm (2") spare.

⑩ 

If mesh is used on the cylinder, part it to allow the cam band to grip on the cylinder paint surface.

⑪ 

After securing the cylinder, check that the belt is sitting straight and firmly.

⑫ 

To release the cam, just pull on the webbing. The belt can be slid off and on the cylinder without re-adjustment.

APPENDIX II – SERVICE KITS

AP41JJ/MK4 Jump Jacket 6 &12 Month Service Kit

Includes:

Dump Valve Parts

6 Months	Annual
AP5F washer x 3	AP5F washer x 3
	AP15A large base protector x 3
AP5D spring x 3	
	AP5B x 1 short cord
	AP5B x 2 long cord

Mini-cylinder Post Parts

6 Months	Annual
BS.111 N70 O-Ring x 1	BS.111 N70 O-Ring x 1
	BS.222 N50 O-Ring x 1
	AP35K sealing ring x 1
	AP15 base protector x 1

Pneumo Valve Parts

6 Months	Annual
BS.012 N70 O-Ring x 4	BS.012 N70 O-Ring x 4
BS.222 N50 O-Ring x 1	BS.222 N50 O-Ring x 1
AP100/41 mesh filter x 2	AP100/41 mesh filter x 2
	AP15 base protector x 1

Primary Inflator Parts

6 Months	Annual
BS.006 N70 O-Ring x 1	BS.006 N70 O-Ring x 1
BS.010 N70 O-Ring x 2	BS.010 N70 O-Ring x 2
BS.222 N50 O-Ring x 1	BS.222 N50 O-Ring x 1
BS.012 N70 O-Ring x 1	BS.012 N70 O-Ring x 1
AP400/4 mesh x 1	AP400/4 mesh x 1
RB05/07 button x 1	RB05/07 button x 1
RB05/06 spring x 1	RB05/06 spring x1

Cross-Connect Hose Parts

6 Months	Annual
BS.012 N70 O-Ring x 2	BS.012 N70 O-Ring x 2

PLEASE NOTE: You should contact Swagelok for current details about how to service / change O-rings (O-ring types) within the Swagelok 90° Helmet/female connector assembly and all other Swagelok manufactured fittings in the Helmet to Primary Inflator cross-connect hose.

The 6/12 month AP41JJ/MK4 Service Kit also includes spare jacket material as detailed in the bladder inflation test section 5.3.13 [Fig. 18].

The following are also available separate to the 6/12 month kit:

AP41 **Mini-cylinder Valve Parts (Int. A-clamp)**

6 Months	Annual
n/a	AP41 O-Ring & Seals Kit Includes: BS.617 N90 O-Ring x 1 BS.006 N90 O-Ring x 1 BS.010 V90 O-Ring x 1 BS.014 N70 O-Ring x 1 BS.010 N70 O-Ring x 1 AP202/1 seal x 1 AP202/2 seal x 1 AP38 insert x 1

AP6 **Bare Mini-cylinder, Euro Spec** CE Stamped, 0.4 litre, 232 bar, M18 x 1.5

The current (2009) EN test requirements are: a visual inspection of the bare cylinder every 2 years and a pressure test after 5 years. However, it is more sensible to replace with new rather than test and stamp a mini-cylinder.

APPENDIX III –SERVICE TOOLS

The following jacket servicing tools are available from AP Diving:

APTOOL	Stud Tools for removal/assembly of BCD studs (pair)
APTOOL1	C-Spanner for removal/assembly of Dump Valves x 1
APTOOL2	O-Ring Bullet Tool
RBTOOL7	13mm Hex Key

ANEXO C - Especificação Técnica

ET_MÁSCARAS DE MERGULHO - OTS FULL FACE SPECTRUM

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

REQUISITO OPERACIONAL

MASCARAS DE MERGULHO - OTS FULL FACE SPECTRUM

1. OBJECTIVO

Esta Especificação Técnica tem por objetivo definir os requisitos a que devem obedecer a proposta de fornecimento de 4 (quatro) Mascaras Ots Full Face Spectrum, incluindo 02 (dois) sistemas de comunicações OTS Spectrum FFM, Hot Mic, Dual Earphone, PTT Control, Male Marsh Marine Connotor.

2. CAMPO DE APLICAÇÃO

O Mascaras Ots Full Face Spectrum, destina-se à realização de trabalhos de mergulho essencialmente autónomo, no âmbito da salvação marítima, que requerem equipamento ligeiro, permitindo ao mergulhador ter comunicações subaquáticas e podendo utilizar reguladores de mergulho independentes da mascara.

3. JUSTIFICAÇÃO DA SELEÇÃO DO EQUIPAMENTO

A seleção da Mascaras Ots Full Face Spectrum, cumpre com os requisitos operacionais enquadrados no campo de aplicação supracitado e apresenta adicionalmente as vantagens que seguidamente se elencam:

a) A Marinha já utiliza este tipo de Máscara Facial OTS desde 2017;

b) A Marinha dispõe da formação especializada e das ferramentas adequadas à utilização destes equipamentos.

Face ao exposto, ao abrigo da alínea a) do Artigo 26º do CCP, considera-se que a Mascaras Ots Full Face Spectrum, amplia o parque de mascaras faciais, considerando-se ainda que a escolha de outro equipamento com características técnicas diferentes originaria incompatibilidades ou dificuldades técnicas de utilização e manutenção desproporcionadas.

Base Naval de Lisboa
Alfeite - Almada
Portugal
2810-001 ALMADA

Serviço Administrativo e Financeiro - M1A23776@marinha.pt
Serviço de Mergulho - M1A23745@marinha.pt
Telefone: (00351) 210 901 448 / 449
Fax: (00351) 210 984612

4. REQUISITOS TÉCNICOS

4.1. Máscara Facial Ots Full Face Spectrum

I. Requisitos mínimos máscara:

1. Compatível com utilização de misturas enriquecidas em oxigénio (até 100%);
2. Fabricada em silicone;
3. Possuir cor preta;
4. Possuir entrada que permita utilizar um regulador de mergulho autónomo;
5. Capacidade alojar sistema de comunicações com e sem fios;
6. Compatível com sistemas de comunicações em uso (OTS Guardian FFM, Hot Mic, Dual Earphone, PTT control, Male Marsh Marine Connector;
7. Vedação de dupla-face adequada e bem sucedida em todos os utilizadores em teste;
8. Compatível com sistemas de comunicações em uso;
9. Características anatómicas adequadas à totalidade da fisionomia facial dos utilizadores;

4.2. Comunicações OTS Spectrum FFM, Hot Mic, Dual Earphone, PTT Control, Male Marsh Marine Connotor

II. Requisitos mínimos comunicações OTS Spectrum FFM:

1. Os conjuntos de fone de ouvido / microfone devem incluir um circuito PTT e microfone;
2. Os conjuntos de fone de ouvido / microfone dessem ser projetados para permitir que o usuário conecte as comunicações com fios a uma máscara facial (FFM) e ter a capacidade de serem utilizados dentro de água doce/salgada.
3. O microfone deve ter capacidade de cancelamento de ruído, resistente à água do mar e à pressão

5. INFORMAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Manual de utilização, com identificação (*part number*) de todos os componentes e acessórios.

6. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Entrega na Direção de Abastecimento, a fim de ser efetuada receção qualitativa/quantitativa.

7. GARANTIA

É necessária informação sobre os períodos de garantia (deve ser no mínimo de 24 meses) e de vida útil aproximada do equipamento, em condições normais de utilização.

Esquadrilha de Subsuperfície, 08 de março de 2021

O Chefe do Serviço de Mergulho

(versão eletrónica, desprovida de assinatura)

Daniel Pais Berardinelli
1TEN M

Base Naval de Lisboa
Alfeite - Almada
Portugal
2810-001 ALMADA

Serviço Administrativo e Financeiro - M1A23776@marinha.pt
Serviço de Mergulho - M1A23745@marinha.pt
Telefone: (00351) 210 901 448 / 449
Fax: (00351) 210 984612

ANEXO D - Informação Complementar

Número do Procedimento	3021013475
Prazo de Entrega	30 dias
Prazo Máximo Contratual	30 de novembro de 2021
Preço Base	23.170,73 € (com exclusão do IVA)
Condições de Pagamento	60 dias