

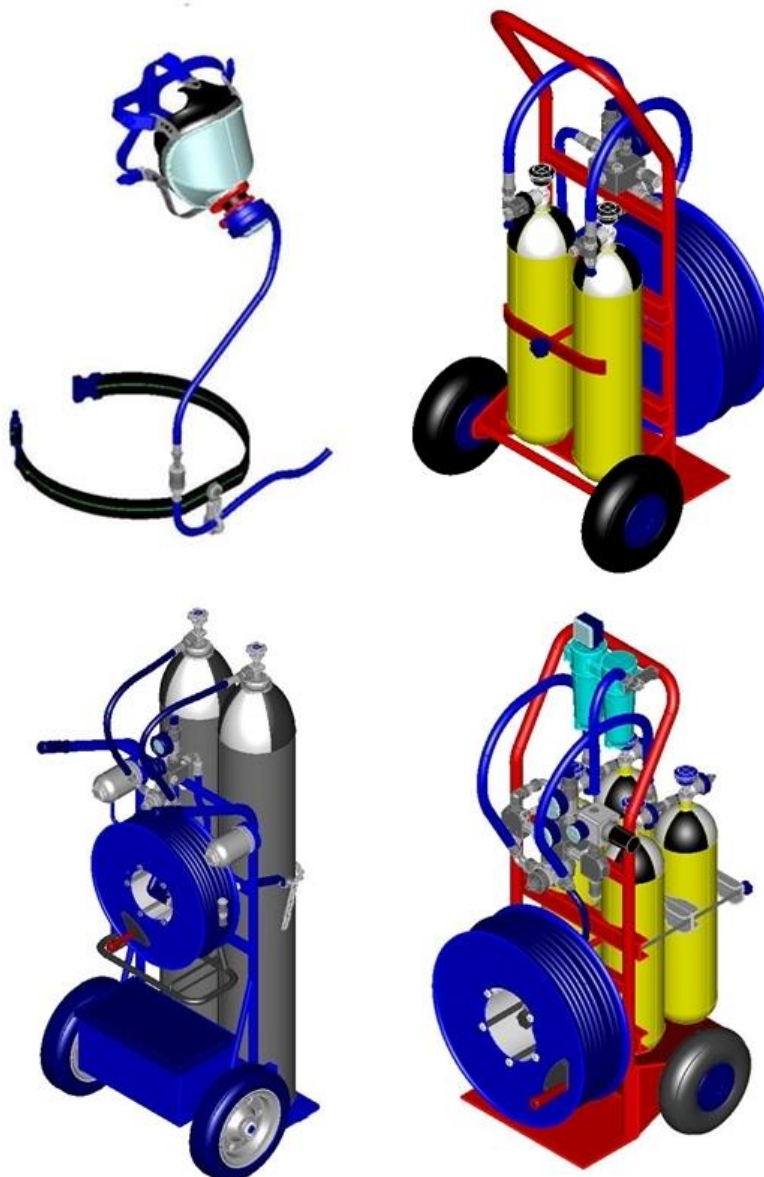
**IT** RESPIRATORI RC - RL  
**EN** RC - RL RESPIRATORS  
**FR** RESPIRATEURS RC - RL  
**ES** RESPIRADORES RC - RL

Respiratori ad aria compressa alimentati dalla linea con erogatore a domanda e maschera intera

*Compressed air line breathing apparatus with demand valve and full-face mask*

Appareils de protection respiratoire isolants à adduction d'air comprimé avec soupape à la demande et masque complet

*Respiradores de línea de aire comprimido con válvula de demanda y regulador a demanda y máscara completa*



**INDICE**  
**INDEX**  
**TABLE DES MATIÈRES**  
**TABLA DE CONTENIDO**

IT - NOTA INFORMATIVA PER L'USO E LA MANUTENZIONE	pg. 3-12
EN - INFORMATION NOTICE FOR USE AND MAINTENANCE	pg. 13-22
FR - NOTICE D'INFORMATION POUR L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN	pg. 23-32
ES - NOTA INFORMATIVA PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO	pg. 33-41
Fig. 1 - RC	pg. 42
Fig. 2 - RL	pg. 42
Fig. 3 - BUSS	pg. 43
Fig. 4 - BVF BU	pg. 43

## IT                    **NOTA INFORMATIVA PER L'USO E LA MANUTENZIONE**

### **AVVERTENZE**

Questo manuale deve essere letto e seguito attentamente quando si usa il prodotto. In particolare vanno lette e seguite attentamente le istruzioni di sicurezza nonché le informazioni sull'uso ed il funzionamento del prodotto.

Il prodotto è un dispositivo di sicurezza salvavita e di protezione individuale (DPI) di III categoria, come definito nel Regolamento 2016/425/UE, e come tale deve essere usato da personale addestrato e sotto la sorveglianza e la responsabilità di persone perfettamente al corrente dei limiti di applicazione e delle leggi in vigore.

Prima dell'utilizzo, occorre verificare il corretto funzionamento del prodotto; il prodotto non deve essere utilizzato se il collaudo funzionale non ha dato esito positivo o se sono presenti danni.

L'apparecchio deve essere utilizzato solo per gli scopi specificati nel presente manuale e solo personale addestrato deve ispezionare e revisionare l'apparecchio. Per assistenza e manutenzione utilizzare solo pezzi di ricambio originali SPASCIANI. Solo l'osservanza delle presenti istruzioni garantisce un perfetto servizio ed un uso sicuro degli apparecchi di respirazione. SPASCIANI S.p.A. non si assume alcuna responsabilità per danni che si verificassero in seguito ad un uso incorretto o inappropriato degli apparecchi qui descritti, come pure per modifiche non autorizzate al prodotto o interventi di manutenzione e riparazione non eseguiti da SPASCIANI o da personale autorizzato.

### **1.            INTRODUZIONE**

Il manuale si riferisce ai respiratori ad aria compressa alimentati dalla linea (più comunemente detti airline) con erogatore a domanda e maschera intera modelli RC e RL, che si basano sugli stessi principi operativi e si differenziano principalmente per i limiti di applicazione e per la fonte di alimentazione dell'aria.

### **2.            DESCRIZIONE E CAMPO DI IMPIEGO**

#### **2.1 RC – sistema mobile**

Gli airline SPASCIANI di tipo RC sono airline alimentati da aria compressa fornita da un sistema mobile ad alta pressione. Il riduttore RB, montato sul carrello porta bombole, riduce l'alta pressione alla pressione di esercizio. Il sistema di allarme alla maschera, brevettato Spasciani, avvisa direttamente l'utilizzatore dell'imminente esaurimento della riserva d'aria, mentre uno speciale dispositivo di allarme posizionato presso le bombole ripete il segnale per attirare l'attenzione di un operatore esterno.

I sistemi RC sono destinati per uso in aree contaminate per lavori di manutenzione di lunga durata presso stabilimenti chimici e generalmente dove ci sia o ci possa essere deficienza d'ossigeno. Questi apparecchi sono prevalentemente utilizzati per interventi di lunga durata o dove l'ingombro delle bombole degli autorespiratori impedisce l'accesso o il movimento. Possono alimentare due operatori contemporaneamente fino ad una distanza di 50 m dalle bombole.

Il sistema RC può essere integrato in un sistema BUSS (Back UP Supply System) per l'alimentazione di un respiratore dalla linea adatto per lavori in luoghi particolarmente pericolosi (descrizione par. 3.4.2).

#### **2.2 RL – sistema fisso**

Gli airline SPASCIANI di tipo RL sono airline alimentati da aria compressa fornita da sistema fisso ad alta pressione (es. gruppo di bombole, linea di alta pressione o carrellato) o da un sistema di alimentazione in media pressione fisso o mobile (es. linea in media pressione o compressore).

I respiratori RL devono essere alimentati da una rete di aria compressa attraverso un riduttore tarato a **5.5 bar**. Così collegato, il dispositivo d'allarme alla maschera brevettato Spasciani, realizzato all'interno dell'erogatore, non può essere attivato. In caso di utilizzo del riduttore RB Spasciani, invece, il sistema di allarme sarà funzionante.

Gli apparecchi di respirazione RL possono essere impiegati in ambienti contaminati con deficienza d'ossigeno o per lavori di lunga durata e devono essere alimentati da un tubo di media pressione avente una lunghezza massima di 50 m.

Anche il sistema RL, come il sistema RC, può essere integrato in un sistema BUSS adatto per lavori in luoghi particolarmente pericolosi (descrizione par. 3.4.2).

### **3.            DESCRIZIONE TECNICA E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI MODULARI RC e RL**

Gli airline RC e RL sono sistemi modulari e sono costituiti dalla combinazione dei seguenti componenti:

#### **3.1 RC**

##### **3.1.1 Parti funzionali**

- **Erogatore tipo A o BN** (par. 3.3.6)
- **Riduttore di pressione tipo RB** con allarme e manometri di alta e media pressione (par. 3.3.3). Il riduttore di pressione RB è una parte funzionale degli apparecchi che sono alimentati da bombole, le quali possono essere montate su carrelli o fissate in pacchi bombola
- **Maschera intera** in diversi modelli con raccordi di tipo A (EN 148-3) e di tipo a baionetta (par. 3.3.7)

- **Tubo di alimentazione** in media pressione con raccordi rapidi di sicurezza per collegare la fonte dell'aria all'erogatore/maschera (par. 3.3.4)
- Cintura di sostegno (par. 3.3.5)

### 3.1.2 Sistema di alimentazione

Bombole di differenti capacità e pressione (par. 3.3.2). L'aria, in alta pressione, deve essere ridotta alla pressione di esercizio tramite il riduttore RB.

### 3.1.3 Accessori e componenti disponibili a richiesta

- **Carrelli**: alcune delle parti e accessori possono essere montati su carrelli. In funzione della capacità delle bombole si forniscono carrelli di due dimensioni (par. 3.3.1)
- **Valvola a 4 vie** (par. 3.3.8)
- Back up system EN 137 (**BVF-BU EN 137**) (par. 3.4.1)
- Back up supply system (**BUSS**) (par. 3.4.2)

## 3.2 RL

### 3.2.1 Parti Funzionali

- **Erogatore tipo A o BN** (par. 3.3.6)
- **Maschera intera** in diversi modelli con raccordi di tipo A (EN 148-3) e di tipo a baionetta (par. 3.3.7)
- **Tubo di alimentazione** in media pressione con raccordi rapidi di sicurezza per collegare la fonte dell'aria all'erogatore/maschera (par. 3.3.4)
- **Cintura di supporto** (par. 3.3.5)

### 3.2.2 Sistema di alimentazione

Linea di aria compressa respirabile in media pressione a 5.5 bar.

### 3.2.3 Accessori e componenti disponibili a richiesta

I seguenti componenti sono disponibili a richiesta ma non necessari per il normale funzionamento:

- **Riduttore di pressione tipo RB** con allarme e manometri di alta e media pressione (par. 3.3.3)  
Il sistema RL può anche essere alimentato da un pacco bombole con un riduttore diverso dall'RB, ma in tal caso non è possibile il funzionamento dell'allarme in maschera.
- **Valvola a 4 vie** (par. 3.3.8)
- **Back up system EN 137** (BVF-BU EN 137) (par. 3.4.1)
- **Back up supply system** Sistema di alimentazione supplementare (BUSS) (par. 3.4.2).

## 3.3 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEI COMPONENTI

I numeri si riferiscono alla posizione dei componenti nelle figure 1, 2, 3, 4 riportate in fondo al presente libretto.

### 3.3.1 Carrello a due ruote (1)

Il carrello è disponibile in due differenti dimensioni, in funzione della capacità e delle dimensioni della/e bombola/e. Il più grande porta una o due bombole da 50 l, il più piccolo è adatto al trasporto di due o quattro bombole aventi capacità da 6 a 9 l. I carrelli sono provvisti di avvolgitore in grado di alloggiare tubi fino a 50 m.

Entrambi i modelli hanno un attacco per un secondo operatore; il più grande è anche provvisto di una cassetta porta oggetti e di un gancio per ospitare il tubo di alimentazione del secondo operatore.

#### **ATTENZIONE:**

- In caso di montaggio di più bombole su un carrello, per questioni di stabilità, tutte devono avere la stessa capacità /dimensioni;
- in caso di acquisto separato delle bombole, verificare sempre con il fabbricante Spasciani che le dimensioni delle bombole che si intendono montare su un carrello siano compatibili con i dispositivi di aggancio/fissaggio.

### 3.3.2 Bombole (2)

Vedere descrizione generale e dati tecnici di alcuni modelli della nostra gamma al par.4. Per usare bombole differenti da quelle indicate, assicurarsi che siano conformi alle normative vigenti nei paesi di utilizzo, riempite con aria respirabile secondo la EN 12021 e che, in caso di alloggiamento sul carrello, le loro dimensioni siano compatibili con i dispositivi di aggancio/fissaggio. Non usare mai bombole a pressione più elevata di quella di esercizio del dispositivo utilizzato.

### 3.3.3 Riduttore di pressione RB (3)

Il corpo del riduttore contiene i dispositivi che forniscono una pressione costante di **5.5 bar** fino a quando la pressione della bombola non raggiunge il limite di allarme. Appena la pressione scende al livello di allarme (**55±5 bar** per i riduttori RB montati sui carrelli piccoli e **35±5 bar** per tutti gli altri) uno speciale dispositivo aumenta la pressione di uscita a 8 bar, facendo così attivare il sistema d'allarme nell'erogatore. L'allarme è ripetuto nel dispositivo montato vicino al riduttore, sul carrello.

Il riduttore di pressione è collegato ad una o due manichette ad alta pressione per il collegamento alle bombole. Il collegamento tra il riduttore e le bombole è realizzato attraverso valvole di non ritorno. I tubi sono provvisti di raccordi standard EN 144 per il collegamento alle bombole e di valvole di scarico che permettono, quando necessario, la sostituzione delle bombole.

Il riduttore è montato su di un corpo metallico che comprende le parti sotto descritte e può essere montato su carrello, su linea di alta pressione o su pacco bombole.

Il gruppo completo RB è costituito dalle seguenti parti:

- Sistema di allarme al carrello (21) che emette un segnale intermittente quando la riserva d'aria scende al di sotto del livello di allarme e funziona simultaneamente all'allarme alla maschera
- Manometro di alta pressione (22)
- Manometro di media pressione (23)
- Uscita di collegamento di media pressione (24) che nel sistema a carrello alimenta il tubo di alimentazione (6) alloggiato sull'avvolgitore. Se non è utilizzato il riduttore RB, sul sistema a carrello questa prima uscita è provvista di un raccordo rapido femmina (25) per il collegamento diretto al tubo di respirazione
- Raccordo rapido femmina (25) per collegare il secondo operatore al tubo di alimentazione.

### **3.3.4 Tubi di alimentazione in media pressione (6)**

Tubo di alimentazione di media pressione con raccordo rapido di sicurezza (11) disponibile in spezzoni da 5, 10, 20, 30, 40 o 50 m. I raccordi rapidi sono di tipo Eurocouplings, in alternativa possono essere forniti raccordi di tipo Spasciani. Il tubo di alimentazione è di tipo antistatico.

### **3.3.5 Cintura di sostegno (8)**

Cintura di sostegno del tubo di alimentazione con speciale aggancio di sicurezza (7).

### **3.3.6 Erogatore con dispositivo di allarme (4)**

È costituito da un involucro in materiale plastico rinforzato che contiene sia il dispositivo di dosaggio dell'aria che quello di allarme acustico di esaurimento. Il pulsante (17) permette il bloccaggio del dispositivo di erogazione che viene attivato alla prima inspirazione. Quando la pressione della bombola scende al livello di allarme la media pressione sale improvvisamente a 8 bar mettendo in funzione il segnale sonoro. Ad ogni inalazione si produce un suono che continuerà fino all'esaurimento della riserva d'aria. La posizione del dispositivo d'allarme vicino alle orecchie dell'operatore rende udibile il suono anche in ambienti molto rumorosi ed inoltre non consuma aria in quanto il suono è generato dall'aria respirata. L'erogatore è di tipo A o BN a seconda del tipo di raccordo della maschera. NB: il sistema di allarme alla maschera funziona solo se è utilizzato un riduttore RB Spasciani.

### **3.3.7 Maschera intera (5)**

La maschera intera può essere dei seguenti modelli:

<b>Modello</b>	<b>Codice</b>	<b>Materiale facciale</b>
TR 2002 A CL3	113000000	EPDM
TR 2002 S A CL3	113060000	Silicone
TR 2002 BN CL3	113010000	EPDM
TR 2002 S BN CL3	113070000	Silicone
TR 82 A	112300000	EPDM
TR 82 B	112310000	EPDM

Le maschere TR 82 A, TR 2002 A CL3 e TR 2002 S A CL3 sono dotate di un raccordo filettato EN 148-3, compatibile con erogatori di tipo A. Le maschere TR 2002 BN CL3 e TR 2002 S BN CL3 sono dotate di un raccordo a baionetta DIN 58600 compatibile con erogatori di tipo BN. La maschera è provvista di uno speciale raccordo che ne permette l'uso anche con dispositivi a depressione (es. filtri con raccordo filettato EN 148-1). La maschera TR 82 B è dotata di un raccordo a baionetta DIN 58600 compatibile con erogatori di tipo BN. Tutte le maschere intere sono certificate EN 136:1998 in classe 3. Per maggiori dettagli vedi le istruzioni specifiche allegate a ciascuna maschera.

### **3.3.8 Valvola a 4 vie (26)**

La valvola a 4 vie permette di alimentare un secondo operatore, che sarà a sua volta dotato di segnale di allarme individuale alla maschera. La stessa valvola permette di collegare un autorespiratore ad un sistema a fonte alternativa di aria per prolungare l'autonomia. Durante l'alimentazione dalla fonte alternativa (a 5.5 bar) la bombola è automaticamente esclusa.

## **3.4 APPLICAZIONI SPECIALI**

I sistemi RC e RL possono essere collegati a due differenti sistemi di Back Up, per garantire una maggior sicurezza agli operatori.

### **3.4.1 Sistema di back up EN 137:2006 (BVF-BU EN 137) (Fig.4)**

I sistemi RL e RC possono essere collegati ad un sistema Back Up tramite una valvola a 4 vie (26) attaccata alla cinghia di sostegno. In questo caso il sistema Back Up è un autorespiratore Spasciani della serie BVF, chiamato BVF-BU (31) che soddisfa le richieste della norma EN 137:2006. La valvola a 4 vie, nel caso in cui venga a mancare l'alimentazione dalla linea, automaticamente commuta sul BVF-BU. Per usare l'apparecchio BVF-BU come sistema Back Up, assicurarsi che la manopola (32) sia posizionata su "BACK UP" così che il sistema possa dare con continuità l'allarme mentre è in uso: questo significa che se un operatore sta respirando da un apparecchio BVF-BU l'allarme è attivato per tutto il tempo della durata della riserva d'aria e l'operatore è avvertito della sua autonomia. Per ulteriori dettagli sul BVF-BU, vedere le istruzioni d'uso allegate allo stesso.

### **3.4.2 Sistema di alimentazione supplementare Back Up Supply System (BUSS) (Fig.3)**

L'unità di alimentazione BUSS è un sistema di alimentazione completo ed estremamente sicuro per alimentare a distanza e in ambienti anche molto pericolosi fino a due operatori. I dispositivi BUSS sono dotati di una sorgente d'aria di supporto alla linea (Back UP Supply Unit) e sono adatti per la protezione degli operatori che effettuano lavori di manutenzione di lunga durata.

I sistemi BUSS sono costituiti da un gruppo di alimentazione aria dalla linea e da un sistema di alimentazione supplementare alimentato attraverso un riduttore RB che funge da unità di supporto (Back Up Supply Unit). I due sistemi sono collegati mediante due valvole a 4 vie (26) che automaticamente provvedono a commutare l'alimentazione dall'aria di linea a quella proveniente dalle bombole in caso di interruzione della linea principale.

Una valvola a 4 vie è connessa al tubo di respirazione montato sull'avvolgitore, l'altra è provvista di attacco per un tubo di respirazione supplementare.

Il sistema completo BUSS può essere montato su un equipaggiamento mobile o fisso dotato di:

- rampa per contenere il numero di bombole richieste (20)
- sistema filtrante per media pressione (28)
- riduttore di media pressione con manometro (30)
- riduttore RB in alta pressione con manometri ed allarme (3)
- due valvole a 4 vie (26)

A richiesta, il sistema BUSS può essere tarato in modo che quando l'alimentazione dalla linea viene a cessare per una qualsiasi ragione e l'operatore sta respirando dal sistema di bombole, i dispositivi di allarme alla maschera e al riduttore inizino a funzionare contemporaneamente. Il sistema d'allarme si attiva quando la riserva d'aria si riduce al di sotto del livello di allarme.

## **3.5 AVVERTENZE E LIMITI DI IMPIEGO**

È estremamente importante seguire le istruzioni riportate in questo documento come pure le istruzioni specifiche di tutti i libretti che accompagnano i prodotti.

- I respiratori descritti non devono essere usati per uso subacqueo, anche se la loro funzionalità non viene alterata quando sono immersi accidentalmente.
- Se i respiratori RL sono alimentati direttamente da un compressore o da un riduttore diverso dal riduttore RB Spasciani, il segnalatore acustico di esaurimento presente nell'erogatore non può funzionare.
- Gli apparecchi di respirazione qui descritti non sono utilizzabili per la lotta antincendio.
- Il riduttore RB è studiato per alimentare un massimo di due operatori in qualsiasi configurazione.
- L'autonomia dei respiratori dipende dalla riserva d'aria. Per dettagli sulla capacità delle bombole disponibili a richiesta, vedi par. 4. Considerare attentamente la riserva d'aria delle bombole prima di iniziare un intervento.
- Collegare sempre l'apparecchiatura ad un sistema di alimentazione in alta pressione compatibile che soddisfi le specifiche richieste del campo di applicazione.
- Si raccomanda la presenza di un secondo operatore vicino alla fonte di alimentazione dell'aria se il primo operatore si trova ad una grande distanza dalla fonte di alimentazione dell'aria.
- L'aria compressa respirabile usata per alimentare i sistemi RC e RL deve sempre soddisfare le richieste della norma EN 12021. L'aria deve avere un punto di rugiada massimo, come indicato nelle tab.2 e 3 della EN 12021, per evitare che la condensa di acqua congeli all'interno dell'apparecchio quando usato a basse temperature. Non utilizzare ossigeno o aria arricchita di ossigeno.
- Barba e basette folte possono compromettere la tenuta della maschera intera.
- In caso di lavoro molto pesante, durante l'inspirazione potrebbe crearsi nella maschera una depressione che potrebbe comportare il rischio di infiltrazione di inquinanti.
- Eseguire un'analisi del rischio per evitare di collegarsi ad una fonte di alimentazione che non sia aria respirabile EN 12021 ma ad esempio una miscela d'aria arricchita di ossigeno (Nitrox).

- L'apparecchio non deve essere utilizzato al di fuori del campo di temperature specificato nella EN 14593-1: -30°C e +60°C.
- L'airline può non fornire una adeguata protezione in atmosfere altamente tossiche se la concentrazione di inquinante supera di mille volte il valore del TLV.
- Prima dell'inizio dell'attività lavorativa, l'operatore si deve sempre accertare che la bombola sia carica e che l'erogatore fornisca aria regolarmente.
- Prima di accedere ad uno spazio confinato e/o ad un ambiente altamente inquinato, deve essere effettuata una verifica preliminare dell'ambiente (esplosività, deficienza di ossigeno, tossicità) al fine di evidenziare tutti i fattori di rischio e permettere la scelta del DPI adeguato; l'apparecchio può comunque essere utilizzato in atmosfere potenzialmente esplosive in quanto i materiali con cui è fabbricato sono noti per non produrre scintille anche se urtati.
- Se l'apparecchiatura è usata in combinazione con un sistema Back Up BVF-BU (31) controllare attentamente che il BVF-BU sia settato (32) in modo da emettere il segnale di allarme quando è in funzione (leggere attentamente le istruzioni del BVF-BU che accompagnano il prodotto).
- L'uso di parti di ricambio non originali fa decadere la garanzia del fabbricante e la certificazione CE.

#### 4. AUTONOMIA APPARECCHI RC – CARATTERISTICHE BOMBOLE

La seguente tabella elenca le bombole che SPASCIANI può fornire e la relativa autonomia/durata degli airline RC che montano una o più bombole di tali tipi:

Capacità bombole l	Pressione bar	Autonomia l	Durata min (1)	Taratura allarme bar
1x50	300	13800*	460 (circa 7.5 h)	35 ± 5
2x50	300	27600*	920 (circa 15 h)	35 ± 5
2x6	300	3320*	110 (circa 1.8 h)	55 ± 5
4x6	300	6640*	220 (circa 3.6 h)	55 ± 5
2x6.8@	300	3750*	125 (circa 2 h)	55 ± 5
4x6.8@	300	7500*	250 (circa 4 h)	55 ± 5
2x9@	300	4970*	165 (circa 2.8 h)	55 ± 5
4x9@	300	9940*	330 (circa 5.5 h)	55 ± 5

@ = bombola in materiale composito conforme alla norma EN 12245.

(1) Ad un flusso medio di 30 l/min con un solo operatore

\* A 300 bar la formula  $P \times V$  non è più valida perché il fattore di compressibilità riduce di circa 8% il volume di aria disponibile.

Possono essere impiegate altre tipologie di bombole utilizzate singole o in collegate in pacchi purché:

- siano conformi alle specifiche richieste del Paese in cui vengono utilizzate (in Europa direttive PED e TPED);
- la pressione di riempimento non ecceda la massima pressione di esercizio del dispositivo;
- siano caricate con aria respirabile secondo la EN 12021;
- le dimensioni siano compatibili con gli alloggiamenti e con i dispositivi di aggancio.

#### 5. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

##### 5.1 Sistema RC

L'aria compressa contenuta nella bombola /e è ridotta alla pressione di 5.5 bar dal riduttore RB (3) e attraverso la linea di alimentazione condotta all'erogatore (4) collegato alla maschera intera (5).

Dopo la prima inspirazione, che disinserisce il dispositivo di bloccaggio (17), l'erogatore inizia a fornire l'aria necessaria, mantenendo sempre una pressione positiva all'interno della maschera.

Quando la pressione scende al di sotto del livello di allarme (55±5 bar per i riduttori RB montati su carrelli e/o su pacchi con bombole di piccola capacità e 35±5 bar per tutti gli altri) la media pressione in uscita dal riduttore (normalmente a 5.5 bar) sale improvvisamente a 8 bar causando l'inserimento dell'allarme acustico alla maschera e ad ogni inspirazione viene emesso un forte suono che prosegue fino al completo esaurimento della riserva d'aria.

L'allarme viene ripetuto da un dispositivo posto sul blocco del riduttore RB che emette un suono attirando l'attenzione dell'assistente; anche questo dispositivo cessa di funzionare solo al completo esaurimento della riserva d'aria.

##### 5.2 Sistema RL

Il respiratore RL deve essere alimentato a 5.5 bar. Se l'aria è fornita da un compressore in media pressione o in alta ma senza l'utilizzo del riduttore RB (opzionale) il segnalatore acustico alla maschera non può funzionare. Quando l'aria proviene da un compressore, assicurarsi che essa sia debitamente filtrata e priva di particelle solide o liquide e che sia di qualità respirabile secondo quanto prescritto da EN 12021.

Per poter utilizzare un sistema con segnalatore di esaurimento è necessario che l'operatore sia alimentato da una

linea creata con un sistema di bombola in alta pressione e con un riduttore di pressione RB (3) dotato di segnalatore acustico (21). Il principio di funzionamento è lo stesso di quello descritto per il respiratore RC (par.5.1).

## **6. PREPARAZIONE ALL'USO**

Nota: Devono essere usati solo apparecchi preventivamente controllati. Prima dell'uso è obbligatorio eseguire le prove di seguito descritte.

### **6.1 Montaggio della/e bombola/e per RC**

Inserire le bombole nell'apposito alloggiamento e collegare le valvole delle bombole al riduttore di pressione per mezzo del tubo di alta pressione. Serrare il connettore a mano in modo appropriato.

### **6.2 Collegamento dell'erogatore (raccordi rapidi)**

Introdurre il raccordo rapido maschio nel raccordo femmina del tubo di media pressione, esercitando una lieve pressione.

*NB: Per scollegare il raccordo, esercitare una lieve pressione assiale sul raccordo facendo arretrare nel contempo la ghiera del raccordo femmina. Non disconnettere quando la linea è sotto pressione. Premere il pulsante (17) dell'erogatore per evitare perdite d'aria quando l'apparecchio viene indossato.*

### **6.3 Controllo del corretto collegamento dei tubi**

Il tubo di media pressione dell'erogatore deve essere collegato alla parte terminale del tubo di alimentazione sostenuto nell'apposito gancio in cintura.

*NB: Non operare se il tubo di alimentazione non è correttamente sostenuto dalla cinghia di sostegno.*

### **6.4 Controllo della pressione delle bombole**

Bloccare l'erogatore premendo il pulsante (17). Aprire la valvola della bombola; sul manometro si dovrà leggere una pressione di almeno 280 bar per le bombole da 300 bar di esercizio.

### **6.5 Controllo della tenuta della sezione in alta pressione**

Aprire e quindi chiudere la valvola della bombola. La pressione letta sul manometro non dovrà diminuire più di 20 bar in un minuto.

### **6.6 Controllo del segnale acustico di allarme**

- Aprire la valvola della bombola e pressurizzare l'apparecchiatura
- Chiudere la valvola della bombola
- Sganciare il dispositivo (17) dell'erogatore premendo il bottone in gomma al centro dell'erogatore (4)
- Chiudere con il palmo della mano l'uscita dell'aria dall'erogatore, quindi lasciare sfuggire l'aria lentamente. Alla lettura della pressione di allarme ( $55 \pm 5$  bar per i carrelli piccoli e  $35 \pm 5$  bar per tutti gli altri), rilasciando l'aria più velocemente si dovrà sentire una forte vibrazione sonora che terminerà quando la riserva d'aria sarà completamente esaurita.
- Bloccare nuovamente il bottone (17).

*N.B.:* Quando si effettua questo controllo si consiglia di collegarsi direttamente al raccordo (25) del secondo operatore sul riduttore. Così facendo non si riduce il volume di prova e si evitano risultati incerti dovuti, appunto, alla lunghezza del tubo.

## **7. USO**

### **7.1 Indossare il dispositivo**

- Indossare la cintura di sostegno attorno alla vita e fissare il tubo nello speciale gancio.
- Indossare la maschera e controllare la tenuta sul viso (vedere le relative istruzioni della maschera).
- Aprire a mano la/e valvola/e della/e bombola/e (se presente/i) per almeno due giri o, comunque, attivare l'alimentazione dalla linea se non automatica.
- Collegare l'erogatore alla maschera; la prima inspirazione provoca l'apertura del pulsante (17) e lascia entrare aria nella cavità della maschera dove si stabilisce la pressione positiva.

*N.B.:* La connessione dell'erogatore alla maschera dovrà essere fatta e controllata da un assistente.

**A QUESTO PUNTO IL DISPOSITIVO È PRONTO ALL'USO.**

### **7.2 Durante l'utilizzo**

Se il dispositivo è provvisto di riduttore RB, al raggiungimento del livello d'allarme il segnalatore acustico emette un suono ad ogni inspirazione. A questo punto l'utilizzatore deve abbandonare l'area contaminata. Se in condizioni particolarmente faticose è necessaria più aria, è possibile premere il pulsante in gomma al centro dell'erogatore (4). Dal momento dell'attivazione del segnale acustico l'autonomia residua di un apparecchio utilizzato da un solo operatore è di circa 20 minuti con due bombole da 6 l 300 bar e di circa 50 minuti con una bombola da 50 l 300 bar.

### **7.3 Sostituzione di una bombola**

Il sistema è progettato per rendere possibile, nei carrelli con raccordi EN 144, la sostituzione di una bombola mentre



l'apparecchio è in uso. Per farlo:

- Chiudere la valvola della bombola da sostituire
- Scaricare l'aria residua aprendo la valvola posta alla fine del tubo ad alta pressione (29)
- Svitare a mano o in modo appropriato il connettore
- Sostituire la bombola.

#### **7.4 Dopo l'utilizzo**

- Chiudere la (le) valvola (e) della (delle) bombola (e)
- Togliere la maschera. L'aria in eccesso verrà scaricata.
- Premere il pulsante (17) per chiudere l'erogatore ed averlo pronto per il prossimo utilizzo.

### **8. MANUTENZIONE**

#### **8.1 Bombola**

Per la ricarica e il ricollaudò delle bombole si devono seguire le leggi e i regolamenti in vigore nel paese di utilizzo e relativi alla tipologia di bombole impiegate. Nella ricarica è ammesso superare la pressione massima di esercizio di circa il 10%, in quanto quando la temperatura ritorna a quella ambiente la pressione ridiscende al valore nominale.

Per la ricarica assicurarsi che:

- L'aria corrisponda a EN 12021
- La bombola porti la stampigliatura dell'ultimo ricollaudò.

La valvola della bombola deve essere mantenuta chiusa durante il trasporto ad evitare che l'umidità atmosferica possa penetrare e li condensare. Le bombole durante il trasporto e il magazzinaggio devono essere protette dagli urti. Non trasportare mai le bombole afferrandole per la valvola.

#### **8.2 Pulizia e disinfezione**

Dopo ogni uso è necessario provvedere alla pulizia delle parti sporche. Ciò deve essere fatto con acqua saponata tiepida. Il risciacquo deve essere eseguito con acqua corrente.

*N.B.: Nell'uso dei prodotti chimici seguire le indicazioni di concentrazione. Evitare l'uso di solventi organici che possono danneggiare le parti in gomma e plastica.*

### **9. CONTROLLI**

*N.B.: I seguenti controlli devono essere assolutamente eseguiti dopo la pulizia o la sostituzione di parti componenti.*

La membrana dell'erogatore come pure tutte le parti in gomma devono essere sostituite (da personale addestrato e autorizzato) se mostrano segni di alterazione od invecchiamento quali screpolature, deformazioni ecc. Tutti i raccordi devono presentarsi scorrevoli senza impedimenti e non mostrare danneggiamenti.

Le prove seguenti possono essere eseguite mediante l'uso di apposite apparecchiature di prova che SPASCIANI fornisce a richiesta.

#### **9.1 Tenuta pneumatica dell'erogatore a 7 mbar**

- Collegare la bombola al riduttore (la bombola va lasciata chiusa)
- Collegare l'erogatore alla cannula media pressione
- Rilasciare (17) agendo sul bottone in gomma al centro del coperchio
- Collegare l'erogatore all'apparecchiatura di prova
- Creare una pressione di circa 7 mbar nell'erogatore. La perdita di pressione non deve essere superiore a 1 mbar in un minuto.

#### **9.2 Pressione positiva dell'erogatore**

- Aprire la valvola della bombola
- Collegare l'erogatore all'apparecchiatura di prova
- Rilasciare il pulsante (17) premendo sul pulsante in gomma (4)
- Il manometro di controllo dovrà indicare una pressione compresa tra 3.2 e 3.9 mbar.

#### **9.3 Pressione nella bombola**

Vedere il par. 6.4.

#### **9.4 Tenuta della sezione in alta pressione**

Vedere il par. 6.5.

#### **9.5 Dispositivo d'allarme**

Vedere il par. 6.6.

### **10. IMMAGAZZINAMENTO e TRASPORTO**

Tutti gli apparecchi descritti in questo manuale devono essere conservati in locali freschi e ventilati, lontani da gas o agenti corrosivi e dall'azione diretta dei raggi solari o di fonti di calore.

I pittogrammi riportati sull'etichetta indicano le condizioni ottimali di magazzinaggio.

Per il trasporto delle bombole, seguire le indicazioni del par. 8.1. Per il trasporto delle altre componenti, non sono necessarie cure particolari, tuttavia si raccomanda di utilizzare l'imballo originale di maschera ed erogatore e di seguire le stesse indicazioni previste per l'immagazzinamento.

## 11. TABELLA DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA

La seguente tabella mostra il programma di manutenzione:

Particolare	Attività	1	2	3	4	5	6	7
Airline completo	Pulizia			X				
Airline completo	Funzionalità, Tenuta	X			X			
Erogatore	Pulizia			X				
Erogatore	Disinfezione			X				
Erogatore	Controllo della membrana			X <sup>a</sup>	X			
Erogatore	Sostituzione della membrana						X	
Connettore di alta pressione	Controllo delle filettature							X
Guarnizione del connettore di alta pressione	Sostituzione					X		
Riduttore	Revisione							X
Bombola	Prova <sup>c</sup>							X <sup>b</sup>
Maschera	Vedi istruzioni allegate alla maschera							

1: Prima di consentirne l'utilizzo 2: Prima dell'uso 3: Dopo l'uso

4: Ogni sei mesi 5: Annualmente 6: Ogni tre anni 7: Ogni sei anni

a) Dopo l'utilizzo in ambienti corrosivi o in condizioni ambientali estreme

b) In accordo con la regolamentazione nazionale

c) **ATTENZIONE** : Ogni volta che la valvola viene smontata dalla bombola per la manutenzione e/o le prove, deve essere sostituita. Per le appropriate coppie di serraggio, fare riferimento alle specifiche note informative che si accompagnano alla bombola in acciaio o indicate sull'etichetta della bombola in materiale composito.

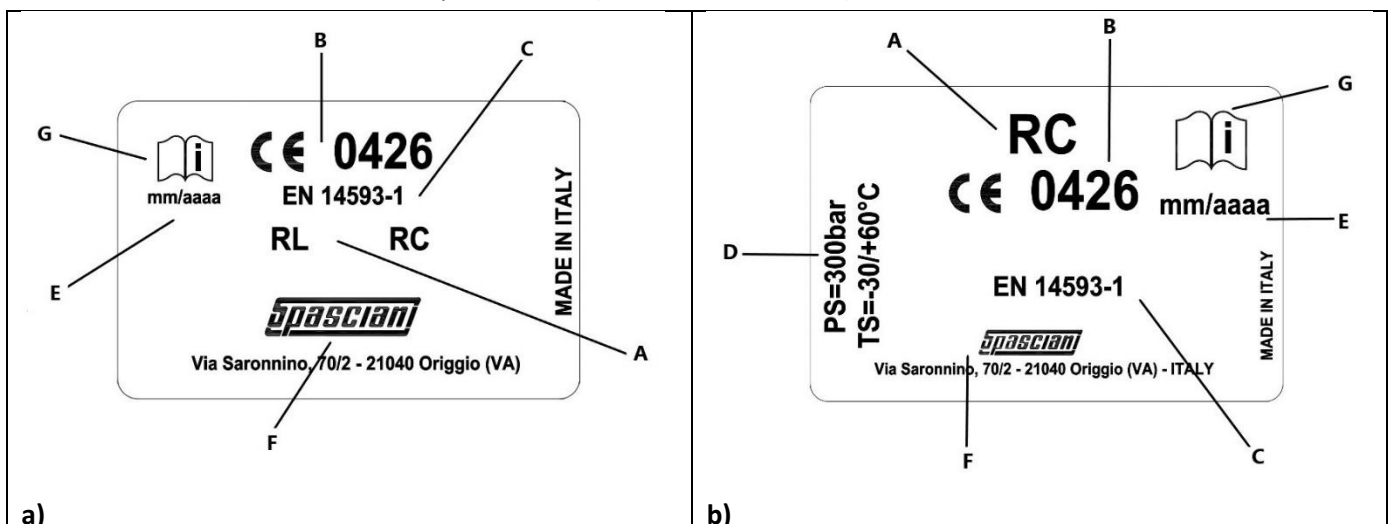
Dopo la sostituzione di ogni parte, è obbligatorio eseguire tutte le prove sul funzionamento e sulla tenuta come indicato nel par. 9.

## 12. MARCATURA

Su tutti i componenti importanti per la sicurezza sono marcati il numero di serie e la data di produzione.

- Sui tubi di alimentazione è indicata la data di produzione (4 cifre, giorno di produzione le prime tre e ultima cifra dell'anno la quarta; es. 3656: giorno 365 dell'anno 2016). Il tubo è marcato con la lettera S che indica che è antistatico.
- Il riduttore e l'erogatore sono marcati con 9 caratteri alfanumerici i cui primi due indicano l'anno di fabbricazione. Su di un'etichetta applicata al corpo riduttore e all'erogatore sono riportati i codici a barre che identificano i pezzi in modo univoco.
- Il riduttore è sigillato in fabbrica e la fascetta di fissaggio è marcata con la data dell'ultima revisione.
- La membrana dell'erogatore e le altre parti in gomma hanno stampigliato il cosiddetto "rubber clock" indicante l'anno ed il mese di produzione.
- Il set completo è contrassegnato da un'etichetta che riporta: (esempi a e b)

*Esempi Etichette a) su cintura RC e RL b) su carrello RC*



- A. Descrizione del modello
- B. Marcatura **CE** indicante la corrispondenza ai requisiti essenziali stabiliti rispettivamente dal Regolamento DPI (2016/425/UE) e dalla Direttiva 2014/68/UE seguita dal numero e dal nome dell'Organismo Notificato che effettua il controllo in produzione (Italcert Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milano – Italia, O.N. n° 0426)
- C. Norma di riferimento: EN 14593-1
- D. Temperature minima e massima di esercizio (TS), Pressione massima di esercizio (PS) (solo per RC)
- E. Data di produzione (mm/aaaa)
- F. Dati del Fabbricante
- G. Pittogramma “Vedere le istruzioni per l’uso”

### 13. CERTIFICAZIONE

Gli airline SPASCIANI RC e RL sono conformi alla norma tecnica EN 14593-1:2005 e soddisfano i requisiti del Regolamento sui **DPI (2016/425/UE)** e della Direttiva **PED (2014/68/UE)**.

**DPI** – Organismo notificato che ha eseguito le prove di tipo per la certificazione CE ed effettua il controllo di produzione secondo il modulo D del Regolamento 2016/425/UE: Italcert S.r.l., Viale Sarca 336, 20126 Milano – Italia, O.N. n° 0426.

**PED** – I dispositivi sono realizzati in conformità ai requisiti dei Moduli di valutazione della Conformità B+D secondo la direttiva 2014/68/UE sui Dispositivi a pressione. Organismo di verifica dei moduli B+D: Italcert S.r.l., Viale Sarca 336, 20126 Milano – Italia, n° 0426.

Tutti gli airline RC (tranne quelli con le bombole da 50 l) soddisfano i requisiti delle Direttive DPI, PED; gli airline RL e gli airline RC con bombole da 50 l non soddisfano la direttiva PED (per gli RL non sono presenti bombole di aria compressa come parte costitutiva dell'insieme e per gli RC con bombole da 50 l l'insieme bombola + valvola è certificato TPED).

### 14. CODICI D'ORDINE, PARTI DI RICAMBIO ED ACCESSORI

Il raccordo rapido di serie è di tipo Eurocoupling; per i raccordi di tipo Spasciani contattare il servizio clienti.

#### 14.1 Unità di alimentazione carrellate RC

Descrizione	Codice
RC Carrello monobombola 1x50 l*	1513700EC
RC Carrello bibombola 2x50 l*	1513800CJ
RC Carrello bibombola 2x6 l 300 bar	1513300CJ
RC Carrello 4x6 l 300 bar	1513900CJ

\* il codice si riferisce al dispositivo senza bombole

##### 14.1.1 Bombole

Descrizione	Codice
Bombola 6 l 300 bar	924630000
Bombola 6,8 l 300 bar composito	92446000C
Bombola 9 l 300 bar composito	92449000C
Bombola 50 l 300 bar	925600000

##### 14.1.2 Tubi alimentazione MP

Descrizione	Codice
Tubo alimentazione 5 m	1392900CJ
Tubo alimentazione 10 m	1393000CJ
Tubo alimentazione 20 m	1393100CJ
Tubo alimentazione 30 m	1393300CJ
Tubo alimentazione 50 m	1393200CJ

#### 14.2 Kit RL per un operatore

Descrizione	Codice
Kit TR 2002 A, erogatore A, Cintura di sostegno	4015800KT
Kit TR 2002 BN, erogatore A, Cintura di sostegno	4058200KT

### 14.3 Sistemi BUSS di alimentazione per RL

Descrizione	Codice
BUSS Bombe e gruppo filtrante 2 x 6 l 300 bar	1513600CJ
BUSS Bombe e gruppo filtrante 4x6 l 300 bar	1513900CJ
BUSS Bombe e gruppo filtrante 2 x 50 l 300 bar	1513500EC*

### 14.4 Parti di ricambio, accessori

Descrizione	Codice
Maschera TR 2002 A CL3	113000000
Maschera TR 2002 S A CL3	113060000
Maschera TR 2002 BN CL3	113010000
Maschera TR 2002 S BN CL3	113070000
Maschera TR 82 A	112300000
Maschera TR 82 B	112310000
Erogatore A	1588500CJ
Erogatore BN	1579100CJ
Valvola 4 vie	9324400CJ
Cinghia di sostegno	148130000
Riduttore RB+allarme+manometri+2RRF	9326200EC
BVF-BU	a richiesta
Gabbia in legno per carrelli	981140000

## EN INFORMATION NOTICE FOR USE AND MAINTENANCE

### WARNING

Only close observance of the instructions laid out in this booklet can guarantee perfect service and safe use of the apparatus. SPASCIANI S.p.A. take no responsibility for damages which may occur due to incorrect or inappropriate use of the apparatus, nor following maintenance carried out by un-authorized people.

Airlines are 3<sup>rd</sup> category PPE as stated in Regulation (EU) 2016/425 and therefore they must always be used by especially trained people under the supervision of personnel aware of the limits of application and of the laws in being. Before use, check the correct operation of the product; the product must not be used if the functional test has succeeded or if there are damages. The apparatus shall only be used for the purposes herein described. For maintenance only SPASCIANI original spares shall be used. Only compliance with these instructions ensures perfect service and safe use of breathing devices. All data in the present booklet were carefully checked; SPASCIANI S.p.A. however take no responsibility for possible mistakes and keeps the right of modifying entirely or partially the technical characteristics of its products without prior notice.

### 1. INTRODUCTION

The manual refers to compressed air line breathing apparatus with demand valve and full-face mask (commonly called airline) of the series RC and RL, which are based upon the same design and operating principles. They mainly differ in the limits of application and the cylinder(s) size.

### 2. DESCRIPTION AND FIELD OF APPLICATION

#### 2.1 RC - Mobile system

Spasciani respirators type RC are air line in which the compressed air is supplied by a mobile high pressure air supply system. The warning system at the mask, Spasciani patented, directly advises the users of the imminent exhaustion of the air reserve. A special device, placed by the cylinder, repeats the warning to catch the attention of an external operator.

The RC are designed for use in polluted areas for long duration maintenance works to chemical plants and generally wherever there is or may be oxygen deficiency. These apparatuses are suitable for long duration interventions or where the encumbrance of SCBA's cylinder impedes the access or movement. They can feed two men at a time up to 50 m from cylinders and allow entering awkward places. The RC system can be backed up with the BUSS (Back Up Supplied System) to be able to work in particularly dangerous surroundings (description par. 3.4.2).

## 2.2 RL - Fixed system

Spasciani respirators type RL are air line in which the compressed air is supplied by a fixed high pressure air supply system (e.g. cylinders pack or HP line) or by a fixed or mobile medium pressure air supply system (e.g. medium pressure line or compressor). Spasciani RL respirators shall be fed from a breathable compressed air network through a reducer set at **5.5 bar**. When so connected the warning built into the demand valve cannot activate and in case of failure of the air supply the user is forced to remove the mask. The RL airline are designed for use in polluted or oxygen deficient environments for maintenance works or long-lasting operations; they can be fed through a medium pressure hose up to 50 m long. However, the RL system can be backed up with the BUSS system to be able to work in particularly dangerous surroundings (description par. 3.4.2).

## 3. TECNICAL DESCRIPTION AND OPERATING OF THE MODULAR SYSTEM RC and RL

SPASCIANI system is designed to be modular and it can be made of the following elements:

### 3.1 RC

#### 3.1.1 Functional parts

- **Demand valve type A or BN** with audible warning device (par. 3.3.6)
- **Pressure reducer type RB** with alarm and high and medium pressure gauges (par. 3.3.3). The RB reducer is a functional part of the apparatus that are fed by cylinders (cylinders may be carried on trolleys or fixed in a cylinder pack)
- **Full face mask**: different models with standard threaded connection A Type (EN 148-3) or bayonet type (par. 3.3.7)
- **Medium pressure hose** with quick safety couplings connecting the air source to the demand valve/mask assembly (par. 3.3.4)
- **Supporting waist belt** (par. 3.3.5).

#### 3.1.2 Air source

Cylinder/s of different capacity and filling pressure (par 3.3.2). The air must be reduced to the working pressure by an RB pressure reducer.

#### 3.1.3 Accessories/components available on demand

The following parts are available on demand but not necessary for normal use:

- **Trolley**: some of the functional parts and accessories may be mounted on a trolley. Trolleys come in two different sizes depending on the capacity of the cylinders (par. 3.3.1)
- **4 ways valve** (switch over device) (par. 3.3.8)
- **Back Up system EN 137** (BVF-BU EN 137) (par. 3.4.1)
- **Back Up Supply System** (BUSS) (par. 3.4.2)

### 3.2 RL

#### 3.2.1 Functional parts

- **Demand valve type A or BN** with audible warning device (par. 3.3.6)
- **Full face mask**: different models with standard threaded connections A Type (EN 148-3) or bayonet type (see par. 3.3.7)
- **Medium pressure hose** with quick safety couplings connecting the air source to the demand valve/mask assembly (par. 3.3.4)
- **Supporting waist belt** (3.3.5).

#### 3.2.2 Air source

Medium pressure compressed air line at 5.5 bar.

#### 3.2.3 Accessories /components upon request

The following parts are available on demand but not necessary for normal use:

- **Pressure reducer type RB** with alarm and high and medium pressure gauges (par. 3.3.3).  
RL system can also be fed by a cylinder's cascade with a different reducer from the RB, but in this case it is not possible to operate the alarm in mask.
- **4 ways valve** (switch over device) (par. 3.3.8)
- **Back Up system EN 137** (BVF-BU EN 137) (par. 3.4.1)
- **Back Up Supply System** (BUSS) (par. 3.4.2)

## 3.3 DETAILED DESCRIPTION OF FUNCTIONAL PARTS AND COMPONENTS

The numbers refer to the position of the components in Figures 1, 2, 3 and 4 shows at the bottom of this booklet.

### 3.3.1 Two wheel trolley (1)

The trolley is available in two different dimensions depending on the capacity of the cylinders used.

The bigger one is designed to carry one or two 50 l cylinders, the smaller is designed to carry two or four cylinders having a capacity from 6 to 9 litres. The trolley is provided with a reel for up to 50 m of medium pressure hose.

Both models have a side attachment for a second man, the bigger trolley is also provided with a container for outfits and of a hook for holding the second hose.

**ATTENTION:**

- If more than one cylinder is mounted on a trolley, make sure that they all have same dimensions and capacity to grant stability of the system.
- In case of separate purchasing of cylinder always check with SPASCIANI that the dimensions of the cylinder you want to mount on the trolley is compatible with the fixing systems on the trolley.

**3.3.2 Cylinders (2)**

See general description and technical data of some of the models available in our range in par. 4.

To use cylinders different than those indicated, be sure that they comply with the relevant requirements in the country of application and that they are filled with breathable air according to EN 12021 and compatible with the fixing system on the trolley (if present). Never use cylinders at a pressure higher than the working pressure of the apparatus.

**3.3.3 Pressure reducer RB (3)**

The reducer assembly contains the devices that deliver a constant pressure of **5.5 bar** irrespective of cylinder pressure until the alarm set point is reached.

As the cylinder/s pressure drops to the alarm set point (**55±5 bar** for the reducer mounted on the little trolley and **35±5 bar** for the others) a special device increases the outlet pressure to 8.0 bar and so actuates the audible warning in the demand valve. The alarm is repeated by the audible alarm fitted to the reducer.

The pressure reducer is directly connected to one or two high pressure hoses for the connection to the cylinder(s). The cylinders attachment on the reducer is provided with non return valves.

The tube(s) are provided with EN 144 standard screw connector for the cylinder (s) connection and with a valve that enables to vent the air off when the replacement on an empty cylinder is needed. The reducer is mounted on a metal body that also comprises the part described in the paragraphs below and it can be placed on a trolley, fixed to a high pressure line or on a cylinders pack. RB complete group is made of the following parts:

- Acoustic warning at the trolley (21). It emits an intermittent signal when the air reserve drops below the alarm set point and it works at the same time of the warning at the mask
- High pressure gauge (22)
- Medium pressure gauge (23)
- First medium pressure outlet. Normally in a trolley system this outlet is connected to a medium pressure tube (24) feeding the breathing tube (6) placed on the reel. If the RB is not used on a trolley system this first outlet may be provided with a female quick coupling (25) for the direct connection of the breathing tube
- Female quick coupling (25) to connect the second operator breathing tube.

**3.3.4 Medium Pressure tube (6)**

With quick safety and slip-off proof connectors (11) in the following lengths: 5, 10, 20, 30, 40, 50 m. The quick connections are Euro-Coupling type (default) or Spasciani type (upon request). The supply hose is antistatic.

**3.3.5 Supporting waist belt (8)**

Adjustable belt supporting the feeding hose hung to the special safety hook (7).

**3.3.6 Demand valve with audible warning device (4)**

A reinforced plastic housing holds both the device that delivers the air and the audible warning. The button (17) locks the device which is then unlocked by the first breath-in.

After the first inhalation which releases the device (17), the demand valve injects the necessary quantity of air into the mask and keeps a positive pressure no matter what the demand.

As the pressure drops below the alarm set point (55 +/- 5 bar for the reducer mounted on the little trolley and 35±5 bar for the others) the medium pressure suddenly increases to 8 bar thus actuating the audible warning at the mask. With every inhalation it is then produced a sounding vibration which will continue till the air reserve is completely used up. The position of the warning device at the mask, being close to the operator's ears, makes it possible to hear the whistle even in the noisiest environment. The audible warning, moreover, does not waste any air since the sound is made by the air being breathed. The demand valve can be of type A or BN according to the connector provided.

NB: the alarm system to the mask only works if an RB reducer Spasciani is used.

**3.3.7 Full face mask (5)**

The mask can be of the following types:

Model	Code	Facepiece material
TR 2002 A CL3	113000000	EPDM
TR 2002 S A CL3	113060000	Silicone
TR 2002 BN CL3	113010000	EPDM
TR 2002 S BN CL3	113070000	Silicone

TR 82 A	112300000	EPDM
TR 82 B	112310000	EPDM

The masks TR 82 A, TR 2002 A CL3 and TR 2002 S A CL3 are provided with threaded connector to EN 148-3, compatible with demand valve of A Type.

The masks TR 2002 BN CL3 and TR 2002 S BN CL3 are provided with special quick connector according to DIN 58600 for use with demand valve of BN type. These masks are also provided with a special patented mechanism that enables use with negative pressure devices (i.e. filter having a standard thread connector to EN 148-1).

The mask TR 82 B is provided with special quick connector according to DIN 58600 for use with demand valve of BN type. All the full-face masks are certified according to EN 136:1998 standard, class 3. For more details, please refer to relevant instructions.

### 3.3.8 Switch over device (4-way valve) (26)

A 4-way valve, available on request, allows feeding a second man who will be provided with the audible warning too. In this case it is also mandatory to use the special supporting belt for the extension hose. The same valve also allows connecting the b.a. to an airline to increase the duration. During the feeding from airline (set at 5.5) the cylinder is automatically shut off.

## 3.4 SPECIAL APPLICATIONS

The RC and RL systems can be connected to two different type of backup systems, to ensure greater safety to operators.

### 3.4.1 Back up system EN 137:2006 (BVF-BU EN 137) (Fig.4)

RL and RC systems can be connected to a switch over device (4 Way Valve) (26) attached to the waist belt, that enables to connect a back up system. The back up system is in this case a breathing apparatus Spasciani series BVF, named BVF-BU (31) that meets the requirements of EN 137 standard. The 4 Way Valve, in case of failure of the feeding line, automatically switches to the small cylinder. To use the BVF-BU as a back up system be sure to switch handle (32) to the "Back Up" position so that the BVF-BU system is set to continuously give the alarm while in use; this means that if the operator is breathing from the BVF-BU cylinder the alarm is on all the time and the operator is aware of its autonomy.

### 3.4.2 Back up supply system (BUSS) (fig.3)

The BUSS here described gives extra safety margin by adding a cylinder cascade to the RL system which is activated in case the main air supply fails for any reason.

The Back Up Supply system is made by connecting an RL and an RC system by means of two 4 Way Valve (26). Each 4-way valve is connected to a medium pressure tube coming from the line and to one medium pressure tube coming from the RB reducer of the RC respirator.

One 4-way valve is connected to a medium pressure tube feeding the breathing tube placed on the reel and the other is provided with an attachment for the breathable supply tube.

The complete BUSS system can be mounted on a mobile or fixed frame equipped with:

- Rack to hold the required number of cylinders (20)
- Filter unit for the medium pressure air line (28)
- Air line pressure reducer with gauge (30)
- High pressure RB reducer with gauges and alarm (3)
- Two four way valves (26)

The BUSS system can be set on demand so that when the air line is cut off and the wearer is breathing from the cylinder (s) system the warning device at the mask and at the reducer start simultaneously. Alternatively, the alarm starts when the air supply is reduced to the alarm set point.

## 3.5 WARNINGS AND LIMITS FOR USE

- It is extremely important to follow the instructions given in this document as well as the relevant sections of all booklets that come with the products.
- The described respirators shall not be used underwater even if their operation is unaltered when accidentally submerged.
- If RL respirators are directly fed from a compressor (and not with the RB reducer) the warning device at the demand valve cannot operate.
- The breathing systems herein described are not suitable for firefighting.
- The RB reducer is designed to feed a maximum of two operators in any configuration.
- The autonomy of the apparatus depends on the air reserve. For details on some of the cylinder capacity available on demand, please see table of par. 4. Carefully consider the air reserve before starting the intervention with the apparatus.

- Always verify that the high-pressure supply system is compatible with the apparatus and that it has been approved to work within the same (or higher) humidity and temperature ranges.
- Always connect the system to compatible high pressure supply systems complying with the relevant requirements in the country of application.
- If the use of compressed air line breathing apparatus involves the work of the operator at a big distance from the air source, the presence of a second operator near the same source is highly recommended.
- The compressed breathable air used for feeding the RC and RL respirators shall always comply with the requirements of the EN 12021 standard.  
The air must have a maximum dew point, as indicated in tables 2 and 3 of EN 12021, to prevent the condensation of water freezes inside the apparatus when used at low temperatures.  
Do not use oxygen or oxygen-enriched air.
- Beard and bushy sideburns may affect the fit of the face mask.
- In case of very heavy work, during inspiration could arise in the mask a depression which involves the risk pollutants penetration.
- Perform a risk analysis to avoid connecting to a source that is not EN 12021 breathable air but for example a mixture of oxygen enriched air (e.g. Nitrox).
- The apparatus should not be used outside the temperature range specified in EN 14593-1: -30°C and + 60°C.
- The airline may not provide adequate protection in highly toxic atmospheres if the concentration of pollutant exceeds 1000 times the value of the TLV.
- Before starting work, the operator must always ensure that the cylinder(s) is charged and that the demand valve supplies air regularly.
- Before accessing a confined space and / or a highly polluted environment, it must be carried out a preliminary check of the environment (explosiveness, oxygen deficiency, toxicity) to highlight all the risk factors and allow the choice of suitable DPI; the apparatus can still be used in potentially explosive atmospheres as the materials with which it is manufactured are known not to produce sparks even if bumped.
- If the apparatus is used in combination with a back up system BVF-BU (31) carefully check that it is set to give an alarm (32) when in use (carefully read the instructions that come with the BVF-BU).
- The use of non original spares or parts voids CE approval and manufacturer's warranty.

#### 4. DIMENSIONS WEIGHT DURATION

The following table gives only an example of the cylinders available at Spasciani and the relative autonomy / duration of the RC airline equipped with one or more bottles of these types:

Capacity l	Pressure bar	Reserve l	Duration (1)	Alarm set point bar
1x50	300	13800*	460 min (7.5 h)	35 ± 5
2x50	300	27600*	920 min (15 h)	35 ± 5
2x6	300	3320*	110 min (1.8 h)	55 ± 5
4x6	300	6640*	220 min (3.6 h)	55 ± 5
2x6.8 <sup>@</sup>	300	3750*	125 min (2 h)	55 ± 5
4x6.8 <sup>@</sup>	300	7500*	250 min (4 h)	55 ± 5
2x9 <sup>@</sup>	300	4970*	165 min (2.8 h)	55 ± 5
4x9 <sup>@</sup>	300	9940*	330 min (5.5 h)	55 ± 5

@ = cylinder in composite material, according to EN 12245 standard.

(1) At an average flow of 30 l/min with only one operator

\* At 300 bar the formula PxV to calculate the volume of available air is not valid any more as the compressibility factor that reduces the volume of some 8%.

Different cylinders and cylinders packs can be used provided that:

- they comply with the relevant requirements in the Country of application (in Europe PED or TPED regulations);
- the filling pressure does not exceed the maximum operating pressure of the device;
- they are filled with breathable air according to EN 12021;
- the dimensions are compatible with the slots and the fastening devices.

#### 5. OPERATING PRINCIPLE

##### 5.1 RC system



Compressed air from cylinder (s) (2) is reduced in pressure by the pressure reducer RB (3) at 5.5 bar and led to the demand valve (4) connected to the face mask (5). After the first inhalation which releases the device (17), the demand valve injects the necessary quantity of air into the mask and keeps a positive pressure no matter what the demand. As soon the pressure decreases below the alarm set point ( $55\pm 5$  bar for the reducer mounted on the little trolley and  $35\pm 5$  bar for the others) the medium pressure suddenly increases to 8 bar thus actuating the Audible Warning at the mask. With every inhalation it is then produced a sounding vibration which will continue till the air reserve is completely used up. The warning is repeated by a special device positioned on the RB reducer block that sounds to catch the assistant's attention. This device stops sounding only at the complete exhaustion of the air.

## 5.2 RL system

The RL air line shall be fed at 5.5 bar. If the air is delivered from a compressor, the audible warning at the mask cannot operate. When air comes from a compressor, make sure that air is duly filtered and free from particles or droplets (as described in EN 12021 standard). To set up a system fitted with audible warning it is necessary to have a high-pressure cylinder pack and feed the line by means of a pressure reducer type RB (3) with warning device (21). The operation is then the same as that described for the RC respirator under par. 5.1.

## 6. PREPARATION FOR USE

*N.B.: Only previously tested apparatuses shall be used. Before use it is mandatory to perform the following checks.*

### 6.1 Connecting cylinder (s) – only for RC

Put the cylinder in the special seat and secure it. Connect the cylinder valve to the pressure reducer through the high-pressure tube. Tighten the connector as appropriate.

### 6.2 Connecting demand valve (quick connectors operation)

Snap the medium pressure demand valve and reducer tubes together. Connector is securely locked.

*N.B.: To disconnect apply a slight axial force whilst sliding back the female connector bush. Do not disconnect when the hose is under pressure! Press button (17) to avoid air leaks when donning the set.*

### 6.3 Checking the positioning of hoses

The medium pressure hose of the demand valve shall be connected to the tip of the feeding hose and this to the supporting belt. *N.B.: Do not operate unless the feeding tube is correctly hung to the waist belt!*

### 6.4 Checking cylinder pressure - only for RC

Lock demand valve by pushing button (17). Open cylinder valve: the pressure gauge should read not less than 280 bar for 300 bar cylinder.

### 6.5 Checking the high-pressure section tightness

Open and close the cylinder valve. The pressure read on the gauge shall not drop by more than 20 bar within one minute.

### 6.6 Checking the audible warning

- Open cylinder valve and pressurise the set.
- Shut cylinder valve.
- Release the valve locker (17) by pushing rubber button (4).
- With the palm of your hand, keep the demand valve outlet shut and vent the air off slowly. At pressure reading of approx.  $55\pm 5$  bar for the reducer mounted on the little trolley and  $35\pm 5$  bar for the others, release the air quickly. A sounding vibration shall then be heard which will end when the air has been completely vented off.

*N.B.: It is advisable to vent the air off very slowly and wait few seconds at 55/35 bar.*

- Re-lock button (17)

**Note:** When doing this check it is recommended to connect the demand valve directly to the second operator attachment (25) on the reducer. This eliminates the dead volume due to the length of the hose which may give misleading test results.

## 7. USE

### 7.1 Donning the set

- Wear the supporting strap around the waist and lock the hose into the special hook.
- Don the mask and check the face seal tightness (see relevant instructions).
- Open hand wheel valve(s) by at least two turns.
- Connect the Demand valve to the mask; the first breath-in releases button (17) and sets the positive pressure in the mask cavity (about 3.5 mbar).

*N.B.: The connection to the mask of the demand valve shall be made and checked by an assistant.*

**THE APPARATUS IS NOW READY FOR USE.**

## 7.2 During Use

If the apparatus is provided by an RB reducer, when in use check from time to time the pressure gauge and plan the workload to suit the air left in the cylinder(s). Be aware that at 55±5 bar (or 35±5 bar) the audible warning will sound at every inhalation. At this point the user should leave the contaminated area. If in strenuous conditions more air is required, you may press the Rubber Button (4). With 2x6 l cylinder the airline can last for some 20 minutes after the warning has started. With a 50 l cylinder the alarm time will be approx 50 min.

## 7.3 Replacing a cylinder

The system is designed to enable changing a cylinder, for the trolley with EN 144 connections, when the apparatus is in use. To do that:

- Close the cylinder valve
- Vent the air off by opening the relief valve at the end of the high-pressure connecting tube (29)
- Disconnect the connector by hand or as appropriate
- Replace the cylinder

## 7.4 After Use

- Close the cylinder(s) valve(s)
- Doff the mask. Excess air will be vented off
- Press button (17) to lock valve and have it ready for next use.

## 8. MAINTENANCE

### 8.1 Cylinder

For recharging and retesting national regulations and specific instructions of the cylinder producer shall be followed. It is allowed to exceed filling pressure by not more than 10% since when the cylinder cools down, the pressure will become the nominal working pressure. For recharging be sure that:

- Air meets the requirements of EN 12021
- The date of last pressure test is engraved onto the cylinder

Cylinder valve has to be kept shut whilst being sent to refilling to avoid moisture from entering it. Cylinder shall be protected from shocks during transport and storage. Do not carry cylinders by the hand wheel valve.

### 8.2 Cleaning and disinfecting

After each use is necessary to clean the dirty parts. This should be done with warm soapy water. The rinse should be done with fresh running water.

*N.B.: If chemical products are used, follow the advice for concentration. Avoid the use of organic solvents that can damage rubber and plastic.*

## 9. TESTING

*N.B.:* The following tests shall in any case be performed after cleaning or repairs.

The demand valve membrane as well as all rubber parts shall be replaced (by trained and authorized personnel) if they show signs of alteration or ageing (sticky, hardened, creased etc.). All fittings shall be free from evident alteration. SPASCIANI S.p.A. supply on request the equipment for proper testing.

### 9.1 Demand valve tightness at +7 mbar

- Connect cylinder to pressure reducer. Cylinder shall be kept shut
- Connect the demand valve to the medium pressure line
- Release button (17) by pushing on rubber button (4)
- Connect the demand valve to the testing instrument
- Pump some air into the demand valve to reach a pressure of some +7 mbar. Pressure drop shall not exceed 1 mbar within one minute.

### 9.2 Positive pressure of the demand valve

- Open cylinder valve
- Connect demand valve to testing equipment
- Release button (17) by pushing on rubber button (4)
- The control pressure gauge shall read 3.2 to 3.9 mbar.

### 9.3 Pressure in the cylinder

See par. 6.4.

### 9.4 Tightness of the high-pressure section

See par. 6.5.

### 9.5 Warning device

See par. 6.6.

## 10. STORAGE AND TRANSPORT

It is advisable to store the respirators herein described in suitable areas at normal room temperature, away from sun light, humidity, and corrosive chemicals. The pictograms on the label indicate the optimal conditions of storage. For the carriage of cylinders, follow the instructions in the section. 8.1. For the transport of other components, it is not required a special care, however it is recommended to use the original packaging of mask and regulator and follow the directions provided for storage.

## 11. SCHEDULED MAINTENANCE TABLE

The following table shows the maintenance schedule:

Part	Activity	1	2	3	4	5	6	7
Complete airline	Cleaning			X				
Complete airline	Function, tightness	X			X			
Demand valve	Cleaning			X				
Demand valve	Disinfecting			X				
Demand valve	Membrane check			X <sup>a</sup>	X			
Demand valve	Membrane replacement						X	
High pressure connector	Thread test							X
High pressure connector gasket	Replacement					X		
Reducer	Revision							X
Cylinder	Test <sup>c</sup>							X <sup>b</sup>
Full face mask	See mask instruction							

1: Before allowing the use

2: Before use

3: After use

4: Every six months

5: Annually

6: Every three years

7: Every six years

a) After use in corrosive areas or in extreme ambient conditions

b) In accordance with national regulations

c) WARNING: Every time the valve is disassembled from the cylinder for maintenance and/or testing, the valve shall be replaced. Refer to the specific information notice that comes with the cylinder or to the label of composite cylinder for the appropriate torque forces.

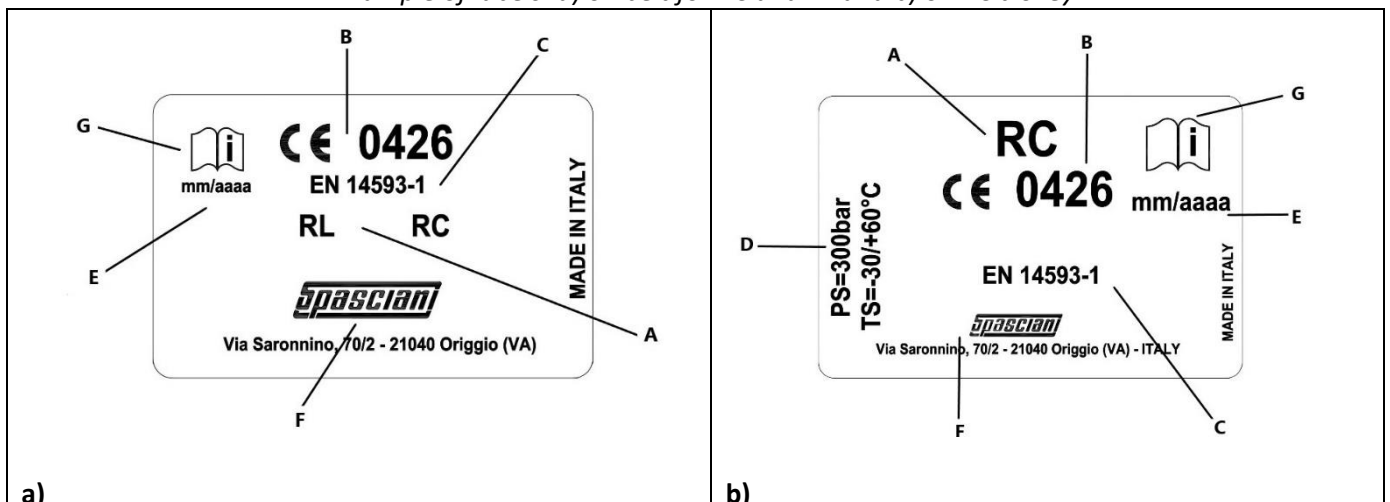
After the replacement of any part whatsoever it is mandatory to perform all checks on function and pneumatic tightness as indicated in par. 9.

## 12. MARKING

All parts important for safety are marked with the serial number and the date of manufacture.

- Hoses are marked with the date of manufacture (4 digits, day of production the first three and last digit of the year the fourth). The HOSE is marked with the letter S indicating that it is anti-static.
- Reducer and demand valve are marked with nine alphanumeric digits in which the first two digits represent the production year. The barcode is printed on a silver label attached to the reducer and to the demand valve.
- The reducer is factory sealed and the seal clamp is stamped with the date of the last revision.
- The demand valve membrane and other parts made of rubber bear a so called "rubber clock" which indicates the year and month of manufacture
- The complete set bears a label that shows (examples a and b):

Example of labels: a) on belt for RC and RL and b) on RC trolley



- A. Name of the model
- B. **CE** marking that indicates the conformity to the essential safety requirements established by Regulation 2016/425/UE on PPE and European Directive 2014/68/UE (if applicable). The EC markings are followed by the number of the notified body responsible for the control of production: n° 0426 Italcert S.r.l., Viale Sarca 336, 20136 Milan - Italy
- C. Number of the reference standard: EN 14593-1
- D. Maximum and minimum working temperature (TS) and maximum working pressure (PS) (only for RC types)
- E. Month and year of manufacture (mm/yyyy)
- F. Manufacturer address
- G. Pictogram "See instruction for use"

### 13. APPROVALS

The SPASCIANI airlines RC and RL conform to EN 14593-1:2005 standard and meet the requirements of Regulation on PPE (2016/425/EU) and Directive PED (2014/68/EU).

**PPE** – Notified Body that performed the type tests for the EC certification and that carries out the manufacture control according to Module D of Regulation 2016/425/EU: Italcert Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milano – Italia, n° 0426.

**PED** – The device is made in accordance with the requirements of the Conformity Assessment Modules B+D according to Directive 2014/68/EU on Pressure Equipment. Notified body that carried out the B+D conformity assessment procedure: Italcert Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milano – Italia, n° 0426.

All RC airlines (except those cylinders 50 l) meet the requirements of Directive PPE, PED; the RL airlines and the RC with 50 l cylinders do not meet the PED Directive (for RL there are no air cylinders as a constituent, for RC with 50 l cylinders the assembly cylinder+valve is certified according to TPED directive).

### 14. PART NUMBERS, SPARE PARTS AND ACCESSORIES

The default quick coupling is Eurocoupling type; for Spasciani coupling please contact Spasciani customer service.

#### 14.1 Mobile feeding unit RC

Description	Code
RC Single cylinder trolley 1x50 l*	1513700EC
RC Twin cylinder trolley 2x50 l*	1513800CJ
RC Twin cylinder trolley 2x6 l 300 bar	1513300CJ
RC Trolley 4x6 l 300 bar	1513900CJ

\* The code refers to the device without cylinders

##### 14.1.1 Cylinders

Description	Code
6 l 300 bar cylinder	924630000
6,8 l 300 bar cylinder composite	92446000C
9 l 300 bar cylinder composite	92449000C
50 l 300 bar cylinder	925600000

##### 14.1.2 MP feeding hose

Description	Code
Hose cut 5 m	1392900CJ
Hose cut 10 m	1393000CJ
Hose cut 20 m	1393100CJ
Hose cut 30 m	1393300CJ
Hose cut 50 m	1393200CJ

#### 14.2 Kit RL for one operator

Description	Code
Kit TR 2002 A, Demand valve A type, Supporting belt	4015800KT
Kit TR 2002 BN, Demand valve BN type, Supporting belt	4058200KT

### 14.3 Mobile feeding units BUSS for RL

Description	Code
Back up Cylinder pack w/ filter unit 2 x 6 l 300 bar (BUSS)	1513600CJ
Back up Cylinder pack w/ filter unit 4x6 l 300 bar (BUSS)	1513900CJ
Back up Cylinder pack w/ filter unit 2 x 50 l (BUSS)	1513500EC*

### 14.4 Spare parts, accessories

Description	Code
Full face mask TR 2002 A CL3	113000000
Full face mask TR 2002 S A CL3	113060000
Full face mask TR 2002 BN CL3	113010000
Full face mask TR 2002 S BN CL3	113070000
Full face mask TR 82 A	112300000
Full face mask TR 82 B	112310000
Demand valve A	1588500CJ
Demand valve BN	1579100CJ
Four ways valve	9324400CJ
Supporting belt	148130000
RB Reducer + warning + gauges + 2RRF	9326200EC
BVF-BU	On request
Wooden crate for trolley	981140000

## FR NOTICE D'INFORMATION POUR L'UTILISATION ET L'ENTRETIEN

### AVERTISSEMENT

#### AVIS

Ce manuel doit être lu et suivi attentivement lors de l'utilisation du produit. En particulier devrait être lu attentivement et suivre les consignes de sécurité et d'informations sur l'utilisation et le fonctionnement du produit.

Seul le respect de ce manuel d'instruction assure la sécurité d'utilisation des équipements de protection individuelle (ÉPI de III catégorie comme définis dans le Règlement (UE) 2016/425) décrits dans ce manuel et en tant que telle doit être utilisé par un personnel qualifié et sous la supervision et la responsabilité des personnes pleinement conscient des limites de l'application et les lois en vigueur.

Avant l'utilisation, vérifier le bon fonctionnement du produit; le produit ne doit pas être utilisé si le test fonctionnel a réussi ou s'il ya des dommages. L'appareil doit être utilisé uniquement pour les fins mentionnées dans ce manuel et que le personnel qualifié devrait inspecter et d'examiner l'appareil. Pour le service et l'entretien utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine SPASCIANI. Seul le respect de ces instructions assure un service parfait et l'utilisation sécuritaire de l'appareil respiratoire. Toutes les données présentées dans ce manuel ont été soigneusement vérifiées. SPASCIANI S.p.A., toutefois, n'assume aucune responsabilité pour les erreurs ou mauvaises interprétations du texte, et se réserve le droit de modifier tout ou partie des caractéristiques techniques de ses produits sans préavis.

#### 1. INTRODUCTION

Le manuel se reporte à des appareils de protection respiratoire isolants à adduction d'air comprimé avec soupape à la demande et masque complet de la série RC et RL, qui se basent sur les mêmes principes opérationnels et il s'occupe principalement des limites d'application et de dimensions de la bouteille.

#### 2. DESCRIPTION ET CHAMP D'APPLICATION

##### 2.1 RC - Système mobile

Les respirateurs SPASCIANI type RC sont alimentés par air comprimé fourni par un système mobile à haute pression. Le signal avertisseur au masque avertit directement l'utilisateur que la réserve d'air est presque épuisée.

Un dispositif spécial, placé par les bouteilles, répète l'avertissement pour attirer l'attention d'un opérateur externe. Les systèmes RC sont conçus pour être utilisés dans des zones contaminées pour des travaux d'entretien de longue durée dans des établissements chimiques et en général dans les lieux où l'oxygène manque ou bien risque de manquer. Ces appareils peuvent être portés pour des interventions de longue durée ou bien lorsque l'encombrement des bouteilles des SCBA nuit à l'accès ou au mouvement. Ils peuvent alimenter deux opérateurs en même temps jusqu'à une distance de 50 mètres des bouteilles et permettent d'entrer dans des endroits critiques.

Le système RC peut être équipé d'un système BUSS (Back UP Supply System) conçu pour pouvoir travailler dans des endroits particulièrement dangereux (description par. 3.4.2)

## **2.2 RL - Système fixe**

Les respirateurs SPASCIANI type RL sont alimentés par air comprimé fourni par un système à haute pression fixe (bouteille s pack ou ligne de haute pression), ou par un système d'alimentation à moyenne pression fixe ou mobile (par ex. compresseur à moyenne pression).

Les respirateurs RL SPASCIANI doivent être alimentés par un réseau d'air comprimé moyennant un détendeur réglé sur **5.5 bar**. Le dispositif d'alarme ainsi raccordé, réalisé à l'intérieur du la soupape à la demande, ne peut pas être activé et si l'alimentation vient à manquer l'utilisateur doit enlever le masque. Les appareils de respiration RL sont à utiliser dans des milieux contaminés où l'oxygène manque ou pour des travaux de longue durée; ils peuvent être alimentés avec un tuyau à moyenne pression ayant jusqu'à 50 mètres de long.

Cependant le système RL peut être équipé d'un système BUSS (Back UP Supply System) conçu pour pouvoir travailler dans des endroits particulièrement dangereux (description au par. 3.4.2).

## **3. DESCRIPTION TECHNIQUE ET FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME MODULAIRE RC et RL**

Le système SPASCIANI est réalisé pour être modulaire et il se compose des éléments suivants:

### **3.1 RC**

#### **3.1.1 Parties fonctionnelles du système RC**

- **Soupape à la demande** type A ou BN avec le dispositif d'alarme (par. 3.3.6)
- **Détendeur de pression** type RB avec alarme de haute et moyenne pression (par. 3.3.3). Le détendeur RB est la partie fonctionnelle des appareils qui sont alimentés avec des bouteilles qui peuvent être montées sur des chariots ou fixées par groupes
- **Masque complet**: différents modèles avec raccord fileté standard de type A (EN 148-3) ou de type baïonnette (par. 3.3.7)
- **Tuyau moyenne pression** avec raccords de sécurité rapides pour raccorder la source de l'air au la soupape à la demande /masque (par. 3.3.4)
- **Ceinture de soutien** (par. 3.3.5).

#### **3.1.2 Système d'alimentation**

Bouteilles de différentes capacités et pression (par. 3.3.2). L'air doit être réduite à la pression d'exercice par un détendeur de pression RB.

#### **3.1.3 Accessoires et composants disponibles à la demande**

- **Chariots**: certaines des parties et accessoires peuvent être montés sur des chariots. Les chariots existent en deux dimensions selon la capacité des bouteilles. (par. 3.3.1)
- **Soupape d'arrêt** (vanne 4 voies) (par. 3.3.8)
- Back up system EN 137 (**BVF-BU EN 137**) (par. 3.4.1)
- Back Up Supply System (**BUSS**) (par. 3.4.2).

### **3.2 RL**

#### **3.2.1 Parties fonctionnelles du système**

- **Soupape à la demande** type A ou BN avec le dispositif d'alarme (par. 3.3.6)
- **Masque complet**: différents modèles avec raccord fileté standard de type A (EN 148-3) ou de type baïonnette (par. 3.3.7)
- **Tuyau moyenne pression** avec raccords de sécurité rapides pour raccorder la source de l'air au la soupape à la demande /masque (par. 3.3.4)
- **Ceinture de soutien** (par. 3.3.5)

#### **3.2.2 Système d'alimentation**

Ligne d'air comprimé respirable à moyenne pression 5.5 bar.

#### **3.2.3 Accessoires et composants RL disponibles à la demande**

- **Détendeur de pression** type RB avec alarme et manomètres de haute et moyenne pression (par. 3.3.3).  
Le système RL peut également être alimenté par une cascade de bouteilles avec un détendeur différent du RB, mais dans ce cas il est impossible de faire fonctionner l'alarme dans le masque.

- **Soupape d'arrêt** (vanne 4 voies) (par. 3.3.8)
- Back up system EN 137 (**BVF-BU EN 137**) (par. 3.4.1)
- Back Up Supply System (**BUSS**) (par. 3.4.2).

### **3.3 DESCRIPTION DETAILLEE DE PARTIES FONCTIONNELLES ET COMPOSANTS**

Les numéros renvoient aux éléments indiqués dans les figures 1,2,3, 4 Voir la fin de ce livret.

#### **3.3.1 Chariot à deux roues (1)**

Les chariots existent en deux dimensions selon la capacité et la grandeur des bouteilles.

La plus grande porte une ou deux bouteilles de 50 litres, le plus petit convient pour transporter deux ou quatre bouteilles d'une capacité de 6 à 9 litres. Les chariots sont équipés d'un enrouleur pour un maximum de 50 m de tuyau. Les deux modèles ont un raccord pour un deuxième opérateur, le plus grand a même un tiroir porte-objets.

#### **ATTENTION:**

- Si plus d'une bouteille est montée sur un chariot assurez-vous que tous ont les mêmes dimensions et la capacité afin d'accorder la stabilité du système.
- En cas d'achat séparé de la bouteille toujours vérifier auprès de SPASCIANI que les dimensions de la bouteille vous voulez monter sur le chariot est compatible avec les systèmes de fixation sur le chariot.

#### **3.3.2 Bouteilles (2)**

Voir description générale et données techniques de certains modèles de notre gamme au par.4.

Pour se servir de bouteilles différentes de celles indiquées, contrôler si elles sont conformes aux normes en vigueur dans les pays où elles sont utilisées et si elles sont bien remplies avec de l'air respirable conformément à la EN 12021. Ne jamais utiliser des bouteilles avec une pression plus élevée que celle d'exercice de l'appareil utilisé.

#### **3.3.3 Détendeur de pression RB (3)**

Le corps du détendeur contient les dispositifs qui fournissent une pression constante de **5.5 bar** jusqu'à ce que la pression de la bouteille atteigne la limite d'alarme.

Comme la pression de la bouteille descend à la consigne d'alarme ( $55\pm 5$  bar pour le détendeur monté sur le petit chariot et  $35\pm 5$  bar pour les autres), un dispositif spécial augmente la pression de sortie à 8 bar, en provoquant de cette manière l'activation du signal avertisseur dans la soupape à la demande. L'avertisseur se répète dans le dispositif monté près du détendeur. Le détendeur de pression est raccordé à un ou deux tuyaux flexibles à haute pression pour le raccordement aux bouteilles. Le raccordement entre le détendeur et les bouteilles se fait par l'intermédiaire des vannes de non-retour. Les tuyaux sont pourvus de raccords standard EN 144 pour le raccordement aux bouteilles et de soupapes d'évacuation qui permettent, si nécessaire, de changer les bouteilles.

Le détendeur est monté sur un corps métallique qui comprend les parties décrites ci-dessous et qui peut être monté sur un chariot, sur la ligne de haute pression ou sur un groupe de bouteilles.

Le groupe complet RB se compose des parties suivantes :

- Signal avertisseur au chariot (21) qui émet un signal intermittent quand la réserve d'air descend à la consigne d'alarme ( $55\pm 5$  bar pour le détendeur monté sur le petit chariot et  $35\pm 5$  bar pour les autres) et qui fonctionne en même temps que l'alarme au masque.
- Manomètre de haute pression (22)
- Manomètre de moyenne pression (23)
- Sortie de raccordement de moyenne pression (24) laquelle, dans le système avec chariot, alimente le tuyau de respiration 8x17 (6) qui se trouve sur l'enrouleur. Si le détendeur RB n'est pas utilisé sur le système avec le chariot, la première sortie est équipée d'un raccord rapide femelle (25) pour le raccordement direct au tuyau de respiration.
- Raccord rapide femelle (25) pour raccorder le deuxième opérateur au tuyau d'alimentation.

#### **3.3.4 Tuyaux de moyenne pression (6)**

Tuyau de moyenne pression avec raccord rapide de sécurité (11). Tuyaux de différentes longueurs: 5, 10, 20, 30, 40, 50 m. Les raccords rapides sont Eurocouplings, raccords alternatifs de type Spasciani peut être fourni (sur demande). Le tuyau de moyenne pression est de type antistatique.

#### **3.3.5 Ceinture de soutien (8)**

Ceinture de soutien du tuyau d'alimentation avec un crochet de sécurité spécial (7).

#### **3.3.6 Soupape à la demande avec dispositif d'alarme (4)**

Il se compose d'un boîtier en matière plastique renforcé et il contient aussi bien le dispositif de dosage de l'air que celui d'alarme sonore d'épuisement de l'air. Le bouton (17) permet de bloquer le dispositif de distribution de l'air qui s'active à la première inspiration. Lorsque la pression descend à la consigne d'alarme ( $55\pm 5$  bar pour le détendeur monté sur le petit chariot et  $35\pm 5$  bar pour les autres) la pression moyenne monte immédiatement à 8 bar et active le signal sonore. Chaque inspiration active un son qui continuera jusqu'à épuisement de la réserve d'air. La position du

dispositif d'alarme près des oreilles de l'opérateur lui permet d'entendre le son même dans des milieux très bruyants; en outre ce dispositif ne consomme pas d'air car il est activé par l'air respiré.

Les soupapes à la demande peuvent être A et BN selon le type de connecteur.

NB: le système d'alarme au masque ne fonctionne que si un réducteur RB Spasciani est utilisé.

### 3.3.7 Masque facial complet (5)

Selon les versions le masque complet peut être:

Modèle	Code	Matériau de la pièce faciale
TR 2002 A CL3	113000000	EPDM
TR 2002 S A CL3	113060000	Silicone
TR 2002 BN CL3	113010000	EPDM
TR 2002 S BN CL3	113070000	Silicone
TR 82 A	112300000	EPDM
TR 82 B	112310000	EPDM

Les masques TR 82 A, TR 2002 A CL3 et TR 2002 CL3 SA sont équipés avec raccord fileté EN 148-3, compatible avec une soupape à la demande de type A.

Les masques TR 2002 BN CL3 et TR 2002 CL3 S BN CL3 sont équipés avec raccord spécial en baïonnette DIN 58600, compatible avec une soupape à la demande de type BN. Ce dispositif est équipé d'un raccord spécial qui permet de l'utiliser également avec des dispositifs à dépression (appareils respiratoires autonomes ou filtres, raccord standard EN 148-1).

Le masque TR 82 B est équipé avec raccord spécial en baïonnette DIN 58600, compatible avec une soupape à la demande de type BN. Tout le masque complet sont certifiés selon la norme EN 136:1998, de classe 3.

Pour des détails supplémentaires consulter les instructions spécifiques en pièce jointe.

### 3.3.8 Vanne 4 voies (26)

La vanne 4 voies que l'on peut fournir à la demande permet d'alimenter un deuxième opérateur qui sera lui aussi équipé d'un signal d'alarme individuel. Cette vanne permet de raccorder l'appareil respiratoire autonome à une source d'air alternative pour prolonger de cette manière l'autonomie. Pendant l'alimentation à partir de la source alternative (à 5.5 bar) la bouteille est automatiquement exclue.

## 3.4 APPLICATIONS SPÉCIALES

Le systèmes RC et RL peuvent être reliés à deux des différents systèmes de sauvegarde, afin d'assurer une plus grande sécurité pour les opérateurs.

### 3.4.1 Système de back up EN 137:2006 (BVF-BU EN 137) (Fig.4)

Les systèmes RL et RC peuvent être raccordés à un système Back Up par l'intermédiaire d'une soupape d'arrêt (vanne 4 voies) (26) attachée à la ceinture de soutien.

Dans ce cas le système Back Up est un appareil SPASCIANI de la série BVF, appelé BVF-BU (31) qui répond aux impositions de la norme EN 137:2006. La vanne 4 voies, si l'alimentation de la ligne manque, commute automatiquement sur le BVF-BU. Pour utiliser l'appareil BVF-BU comme système Back Up, s'assurer que la poignée (32) se trouve sur "BACK UP" de façon que le système puisse donner l'alarme avec continuité pendant qu'on l'utilise: cela veut dire que si un opérateur est en train de respirer avec un appareil BVF-BU, l'alarme est activée pendant tout le temps que dure la réserve d'air et l'opérateur est mis au courant de son autonomie.

### 3.4.2 Système d'alimentation back up (BUSS) (Fig.3)

Le BUSS décrit ci-après, donne une marge de sécurité supplémentaire avec l'ajout de bouteilles auxiliaires au système RL et s'active quand la source principale d'alimentation s'interrompt pour une raison quelconque. La vanne 4 voies commute automatiquement et le système commence à alimenter l'opérateur avec la réserve d'air des bouteilles auxiliaires. Chaque vanne 4 voies (26) est raccordée en même temps, par l'intermédiaire d'un tuyau flexible, à la ligne de moyenne pression et au détendeur RB de l'appareil.

Une vanne 4 voies est raccordée au tuyau de respiration monté sur l'enrouleur, l'autre est équipée d'un raccord pour un tuyau de respiration supplémentaire.

Le système complet BUSS peut être monté sur un équipement mobile ou fixe fourni de:

- rampe pour contenir le nombre de bouteilles demandées (20)
- système filtrant pour moyenne pression (28)
- détendeur de moyenne pression avec manomètre (30)
- détendeur RB sous haute pression avec manomètres et alarme (3)
- deux vannes 4 voies (26)



À la demande, le système BUSS peut être réglé de manière que lorsque l'alimentation de la ligne cesse pour une raison quelconque et que l'opérateur respire de l'air provenant du système de bouteilles, les dispositifs d'alarme au masque et au détendeur commencent à fonctionner au même moment.

Le signal avertisseur s'active quand la réserve d'air arrive à la consigne d'alarme.

### 3.5 AVERTISSEMENTS ET LIMITES D'EMPLOI

- Il est très important de suivre les instructions reportées dans ce document ainsi que les instructions spécifiques de toutes les notices qui accompagnent les produits.
- Les respirateurs décrits ne doivent pas être utilisés sous l'eau, même si leur fonctionnalité demeure s'ils sont plongés sous l'eau accidentellement.
- Si les respirateurs RL sont alimentés directement par un compresseur (et pas par un détendeur RB) l'avertisseur sonore d'épuisement de l'air ne peut pas fonctionner, à moins que le respirateur RL ne soit raccordé à un système BU.
- Les appareils de respiration décrits ici ne doivent pas être utilisés dans la lutte contre les incendies.
- Le détendeur RB est conçu pour alimenter au maximum deux opérateurs dans n'importe quelle configuration.
- L'autonomie des respirateurs dépend de la réserve d'air. Pour des détails sur la capacité des bouteilles disponibles à la demande, voir par.4. Contrôler avec beaucoup d'attention la réserve d'air des bouteilles avant de commencer une intervention quelconque avec l'appareillage.
- Vérifier toujours si le système d'alimentation sous haute pression est compatible avec l'appareil et qu'il a été approuvé à travailler dans les mêmes gammes (ou plus) d'humidité et de température.
- La présence d'un deuxième opérateur est toujours nécessaire si l'on utilise l'appareil à une grande distance de la source d'alimentation de l'air.
- L'air comprimé respirable utilisé pour alimenter les systèmes RC et RL doit toujours être conforme aux obligations de la norme EN 12021. L'air doit avoir un point de rosée maximale, comme indiqué dans les tableaux 2 et 3 de la norme EN 12021, pour éviter la condensation de l'eau gèle à l'intérieur de l'appareil lorsqu'il est utilisé à des températures basses.

Ne pas utiliser de l'oxygène ou de l'air enrichi en oxygène.

- Barbe et les favoris touffus peuvent affecter l'ajustement du masque.
- En cas de travail très lourd, pendant l'inspiration pourrait se produire dans le masque une dépression qui implique un risque de la pénétration des polluants.
- Effectuer une analyse de risque pour éviter de connecter à une source qui ne EN 12021 de l'air respirable, mais par exemple un mélange d'air enrichi en oxygène (Nitrox par exemple).
- L'appareil ne doit pas être utilisé en dehors de la plage de température spécifiée dans l'EN 14593-1: -30 ° C et + 60 ° C.
- L'appareil peut ne pas fournir une protection adéquate dans des atmosphères très toxiques si la concentration de polluant dépasse 1000 fois la valeur de la TLV.
- Avant de commencer le travail, l'opérateur doit toujours veiller à ce que le bouteille (s) est chargé et que la valve de demande fourni à air régulièrement.
- Avant d'accéder à un espace confiné et / ou un environnement très pollué, il doit être effectué un contrôle préliminaire de l'environnement (explosivité, le manque d'oxygène, la toxicité) afin de mettre en évidence tous les facteurs de risque et de permettre le choix des DPI approprié; l'appareil peut être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives comme les matériaux avec lesquels il est fabriqué sont connus pour ne pas produire d'étincelles, même si endommager.
- Si l'appareillage est utilisé en combinaison avec un système de back up BVF-BU (31) contrôler avec beaucoup d'attention s'il est bien positionné (32) de manière à émettre le signal d'alarme quand il est en fonction (Lisez attentivement les instructions qui viennent avec le BVF-BU).
- L'utilisation de pièces détachées non originales provoque l'annulation de l'approbation CE et de la garantie du fabricant.

### 4. AUTONOMIE DE L'EQUIPEMENT RC - BOUTEILLES CARACTERISTIQUES

Le tableau suivant donne simplement un exemple des bouteilles disponibles chez SPASCIANI et le relatif autonomie / durée de RC qui montent une ou plusieurs bouteilles de ces types:

Capacité l	Pression bar	Autonomie l	Durée (1)	Consigne d'alarme bar
1x50	300	13800*	460 min (7.5 h)	35 ± 5
2x50	300	27600*	920 min (15 h)	35 ± 5
2x6	300	3320*	110 min (1.8 h)	55 ± 5

4x6	300	6640*	220 min (3.6 h)	55 ± 5
2x6.8@	300	3750*	125 min (2 h)	55 ± 5
4x6.8@	300	7500*	250 min (4 h)	55 ± 5
2x9@	300	4970*	165 min (2.8 h)	55 ± 5
4x9@	300	9940*	330 min (5.5 h)	55 ± 5

@ = Bouteille composite conforme à la norme EN 12245

(1) à un débit moyen de 30 l/min. avec un seul opérateur

\* à 300 bars la formule PxV n'est plus valable car le facteur de compressibilité réduit d'environ 8% le volume d'air disponible.

Il est possible d'utiliser d'autres bouteilles et des bouteilles groupées si :

- elles sont compatibles avec les exigences spécifiques du pays où elles sont utilisées (PED ou TPED directives);
- la pression de remplissage ne dépasse pas la pression maximale de fonctionnement du dispositif;
- elles sont chargées avec de l'air respirable conformément à l'EN 12021;
- les dimensions sont compatibles avec les fentes et les dispositifs de fixation.

## 5. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

### 5.1 Système RC

L'air comprimé contenu dans la bouteille (s) est réduit à la pression de 5.5 bars par le détendeur RB (3) et à travers la ligne d'alimentation il est à la demande conduit à la soupape à la demande (4) raccordée au masque de respiration (5).

Après la première inspiration, qui désactive le dispositif de blocage (17), la soupape à la demande commence à fournir l'air nécessaire en maintenant toujours une pression positive à l'intérieur du masque.

Lorsque la pression descend arrive à la consigne d'alarme la pression moyenne en sortie du détendeur (normalement à 5.5 bars) monte immédiatement à 8 bars et active le signal sonore du masque. Chaque inspiration active un son qui continuera jusqu'à épuisement de la réserve d'air.

L'alarme est répétée par l'intermédiaire d'un dispositif qui émet un son intermittent qui attire l'attention de l'assistant. Ce dispositif cesse lui aussi de fonctionner lorsque toute la réserve d'air est épuisée.

### 5.2 Système RL

Le respirateur RL doit être alimenté à 5.5 bars. Si l'air est fourni par un compresseur, le signal avertisseur ne peut pas s'activer. Lorsqu'il provient d'un compresseur, contrôlé s'il est bien filtré et privé de particules solides ou liquides (EN 12021).

Pour pouvoir utiliser un système avec avertisseur d'épuisement de l'air, il est nécessaire d'être alimenté par un système de bouteille sous haute pression avec un détendeur de pression RB (3) et avertisseur sonore (21). Le principe de fonctionnement est le même que celui décrit pour le respirateur RC (par.5.1).

## 6. UTILISATION

*N.B.: Il ne faut utiliser que des appareils qui ont été contrôlés auparavant. Avant l'emploi il est obligatoire d'effectuer les tests décrits ci-dessous.*

### 6.1 Montage de la/des bouteille/s – seulement pour RC

Mettre les bouteilles dans le compartiment prévu à cet effet. Raccorder les vannes des bouteilles au détendeur de pression avec le tuyau de haute pression. Bien serrer le connecteur.

### 6.2 Raccordement du la soupape à la demande (raccords rapides)

Introduire le mâle dans la femelle rapide du tuyau de moyenne pression. Le raccordement se produit en exerçant une légère pression. *NB: Pour libérer le raccord, exercer une légère pression axiale sur le raccord tout en faisant reculer la bague du raccord femelle. Ne jamais effectuer cette opération quand la ligne est sous pression. Appuyer sur le bouton (17) du la soupape à la demande pour éviter des fuites d'air pendant que l'on met l'appareil.*

### 6.3 Contrôle de bon raccordement des tuyaux du RC

Le tuyau sous moyenne pression doit être raccordé à l'extrémité du tuyau d'alimentation et ce dernier à la ceinture de soutien. *NB: Ne pas travailler si le tuyau d'alimentation n'est pas bien soutenu par la ceinture de soutien.*

### 6.4 Contrôle de la pression des bouteilles - seulement pour RC

Bloquer la soupape à la demande en appuyant sur le bouton (17). Ouvrir la vanne de la bouteille; sur le manomètre il faudra lire une pression d'au moins 280 bars pour les bouteilles de 300 bars d'exercice.

### 6.5 Contrôle de l'étanchéité de la partie sous haute pression

Fermer la vanne de la bouteille. La pression lue sur le manomètre ne devra pas diminuer de plus de 20 bars par minute.

### 6.6 Contrôle du signal sonore d'alarme

- Ouvrir la vanne de la bouteille et pressuriser l'appareillage
- Fermer la vanne de la bouteille.
- Décrocher le dispositif (17) du la soupape à la demande en appuyant sur le bouton en caoutchouc (4)

- Fermer avec la paume de la main la sortie de l'air du la soupape à la demande, puis laisser l'air s'échapper lentement. À la lecture de  $55\pm 5$  bar pour le détendeur monté sur le petit chariot et  $35\pm 5$  bar pour les autres, en laissant l'air s'échapper le plus rapidement possible, on entendra une forte vibration sonore qui cessera quand la réserve d'air sera entièrement épuisée.
- Bloquer à nouveau le bouton (17)

*Note: Lorsque l'on effectue ce contrôle il est conseillé de se raccorder directement au raccord (25) du deuxième opérateur sur le détendeur. Cela permet d'éliminer le volume mort dû à la longueur des tuyaux et qui pourrait fausser les résultats.*

## **7. UTILISATION**

### **7.1 Porter**

- Mettre la ceinture de soutien autour de la taille et bloquer le tuyau avec le crochet prévu à cet effet.
- Mettre le masque et contrôler s'il adhère bien au visage (voir les instructions correspondantes).
- Ouvrir la vanne au moins de deux tours avec la main.
- Raccorder la soupape à la demande au masque; la première inspiration provoque l'ouverture du bouton (17) et établit la pression positive à l'intérieur du masque (environ 3.5 mbar).

*N.B. : Le raccordement du la soupape à la demande au masque doit être fait et contrôlé par un assistant.*

**À CE POINT L'APPAREIL EST PRET A ETRE UTILISE.**

### **7.2 Pendant l'utilisation**

Pendant l'utilisation il faut contrôler de temps en temps le manomètre et planifier la charge de travail pour exploiter l'air qui reste dans les bouteilles. Lorsque les  $55\pm 5$  bar (ou  $35\pm 5$  bar) sont atteints, l'alarme sonore sonnera à chaque inspiration. À ce point l'utilisateur doit abandonner la zone contaminée. Si dans des conditions particulièrement difficiles, il est nécessaire d'avoir davantage d'air, appuyé sur le bouton en caoutchouc (4). Avec deux bouteilles de 6 litres, la réserve d'air peut durer environ 20 minutes après le déclenchement du signal sonore d'alarme. Avec une bouteille de 50 litres on peut arriver à environ 50 min.

### **7.3 Remplacement d'une bouteille**

Le système est conçu de manière qu'il soit possible de changer de bouteille, pour le chariot avec connexions à la norme EN 144, pendant que l'on utilise l'appareil. Pour effectuer cette opération il faut :

- Fermer la vanne de la bouteille à remplacer
- Évacuer l'air résiduel en ouvrant la vanne qui se trouve à l'extrémité du tuyau à haute pression (29)
- Dévisser le connecteur à la main ou d'une autre manière appropriée
- Remplacer la bouteille

### **7.4 Après l'utilisation**

- Fermer la (les) vanne (s) de la (des) bouteille (s)
- Ôter le masque. L'air excédent sera déchargé
- Appuyer sur le bouton (17) pour fermer la soupape à la demande pour qu'il soit prêt à être utilisé une autre fois.

## **8. ENTRETIEN**

### **8.1 Bouteille**

Pour la recharge et le contrôle, respecter les dispositions locales.

Il est permis de charger à une pression de pas plus de 10% par rapport à la pression d'exercice car lorsque la température de la bouteille descend après le remplissage, la pression descend au niveau nominal.

Avant de recharger être sûr que:

- L'air doit répondre aux conditions requises par l'EN 12021
- La date du dernier test sous pression doit être gravée sur la bouteille.

Pour éviter que l'humidité entre, il faut que la vanne de la bouteille soit fermée pendant qu'on l'envoie à la recharge. La bouteille ne doit subir aucun choc durant le transport et le stockage. Ne jamais déplacer les bouteilles en les prenant par la vanne.

### **8.2 Nettoyage et désinfection**

Après chaque utilisation il est nécessaire de nettoyer les parties sales. Cela doit être fait avec de l'eau savonneuse tiède. Le rinçage doit être fait en eau courante.

*N.B.: Dans l'utilisation des produits chimiques suivre les indications de concentration. Eviter l'utilisation de solvants organiques qui peuvent abîmer les parties plastiques et en caoutchouc.*

## **9. TESTS**

*N.B.: Dans tous les cas après le nettoyage ou la réparation, il faut faire les essais suivants.*

La membrane du la soupape à la demande ainsi que toutes les parties en caoutchouc doivent être remplacées (par du personnel formé et autorisé) si elles sont abîmées ou présentent des signes de vieillissement (durcissement, plis etc.). Toutes les parties doivent être en parfait état.

A la demande l'entreprise SPASCIANI S.p.A. fournit tout l'équipement pour effectuer les tests.

### 9.1 Étanchéité pneumatique du la soupape à la demande à 7 mbar

- Raccorder la bouteille au détendeur de pression. La bouteille doit rester fermée.
- Raccorder la soupape à la demande à la ligne de moyenne pression.
- Relâcher le bouton (17) en appuyant sur le bouton en caoutchouc (4)
- Raccorder la soupape à la demande à l'instrument d'essai
- Pomper de l'air dans la soupape à la demande jusqu'à atteindre une pression correspondant à 7 mbar. La perte de pression ne devra pas dépasser 1 mbar par minute.

### 9.2 Pression positive du la soupape à la demande

- Ouvrir la vanne de la bouteille.
- Raccorder la soupape à la demande à l'instrument d'essai
- Relâcher le bouton (17) en appuyant sur le bouton en caoutchouc (4)
- Le manomètre de contrôle devra indiquer une pression comprise entre 3.2 et 3.9 mbar.

### 9.3 Pression dans la bouteille

Voir le par. 6.4.

### 9.4 Contrôle de l'étanchéité de la partie sous haute pression

Voir le par. 6.5.

### 9.5 Dispositif d'alarme

Voir le par. 6.6.

## 10. STOCKAGE ET TRANSPORT

Il est conseillé de stocker les appareils respiratoires autonomes décrits ci-dessus dans des conditions normales, à l'abri des rayons du soleil de l'humidité et des agents chimiques corrosifs. Les pictogrammes sur l'étiquette indiquent les conditions optimales de stockage. Pour le transport de bouteilles, suivez les instructions de la section. 8.1. Pour le transport des autres composants, il n'est pas nécessaire d'un soin particulier, il est toutefois recommandé d'utiliser l'emballage d'origine du masque et le régulateur et suivez les instructions fournies pour le stockage.

## 11. TABLEAU D'ENTRETIEN PROGRAMMÉ

Le programme d'entretien est illustré dans le tableau suivant:

Élément	Activité	1	2	3	4	5	6	7
Appareil respiratoire autonome complet	Nettoyage			X				
Appareil respiratoire autonome complet	Fonctionnalité, étanchéité	X			X			
Soupape à la demande	Nettoyage			X				
Soupape à la demande	Désinfection			X				
Soupape à la demande	Contrôle de la membrane			X <sup>a</sup>	X			
Soupape à la demande	Remplacement de la membrane						X	
Connecteur de haute pression	Contrôle des filetages							X
Joint du connecteur de haute pression	Remplacement					X		
Détendeur	Révision							X
Bouteille	Test <sup>c</sup>							X <sup>b</sup>
Masque complet	Voir les instructions de masque							

1: Avant d'en permettre l'utilisation 2: Avant l'utilisation 3: Après l'utilisation

4: Tous les six mois 5: Tous les ans 6: Tous les trois ans 7: Tous les six ans

a) Après l'utilisation dans des milieux corrosifs ou dans des conditions environnementales difficiles

b) Conformément à la réglementation nationale

c) **ATTENTION** : Toutes les fois que la vanne est démontée de la bouteille pour l'entretien et/ou les tests, il faut la remplacer.

Pour les couples de serrage appropriés, se reporter aux notes d'information spécifiques qui accompagnent la bouteille en acier ou qui sont indiquées sur l'étiquette de la bouteille en matériau composite.

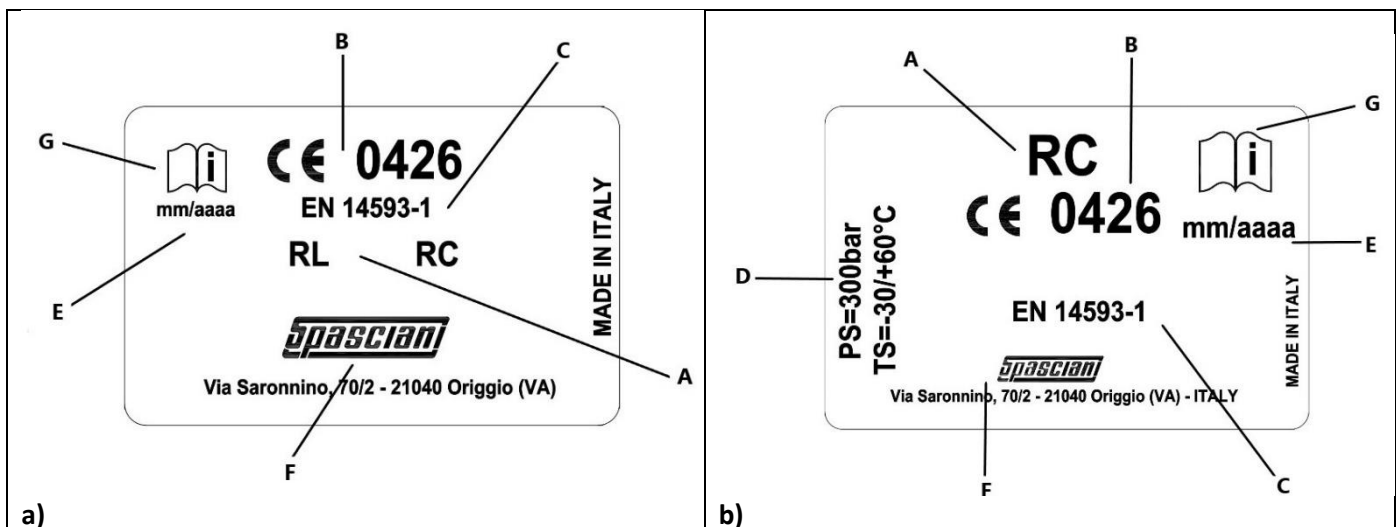
Après avoir remplacé une partie, il faut effectuer tous les tests de fonctionnement et d'étanchéité comme indiqué dans le par. 9.

## 12. MARQUAGE

Le numéro de série et la date de production sont indiqués sur tous les composants importants pour la sécurité.

- La date de production est indiquée sur les tuyaux (4 chiffres, le jour de la production des trois premiers et la quatrième le dernier chiffre de l'année). Le tuyau est marqué par la lettre S indique qu'il est antistatique.
- Le détendeur et la soupape à la demande sont marqués avec 6 numéros et une lettre. Les deux premiers numéros indiquent l'année, le numéro suivant (de 1 à 6) indique le bimestre de production. La lettre indique le numéro du détendeur et (respectivement) du la soupape à la demande, alors que les trois derniers numéros sont les numéros de série.
- Le détendeur est scellé à l'usine et le collier de serrage de fixation est marqué avec la date de la dernière révision.
- La membrane du la soupape à la demande et les autres parties en caoutchouc, montrent ce qu'on appelle le "rubber clock" qui indique le mois et l'année de production.
- Le jeu complet porte une étiquette (exemples a et b)

Exemple d'étiquettes: a) sur la ceinture pour RC et RL et b) sur chariot RC



A. Nom du modèle

B. Le marquage **CE** qui indique la correspondance aux exigences essentielles établies par le Règlement 2016/425/UE et la Directive européenne 2014/68/EU (si applicable). Le marquage sont suivies par le numéro de l'Organisme Notifié responsable du contrôle de la production (N ° 0426 Italcert Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milan – Italie)

C. Numéro de la norme de référence: EN 14593-1

D. Température minimum et maximum d'exercice (TS) et pression maximum d'exercice (PS) (uniquement pour les types RC)

E. Date de production (mm/aaaa)

F. Adresse du fabricant

G. Pictogramme "Voir instructions d'utilisation"

## 13. OMOLOGATIONS

Les appareils respiratoires autonomes alimentés à partir de la ligne SPASCIANI satisfait aux demandes de la norme EN 14593-1:2005 et correspond aux exigences essentielles de santé et de sécurité répondent aux conditions requises par le Règlement relatif aux **ÉPI (2016/425/UE)** et aux Directive **PED (2014/68/UE)**.

**ÉPI** – Organisme notifié qui a effectué les essais de type pour la certification CE et effectue le contrôle de production selon le Module D du Règlement 2016/425/UE: Italcert Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milan – Italie, O.N. n° 0426.

**PED** – L'appareil est construit suivant les exigences des Modules B+D suivant la Directive 2014/68/EU sur les équipements sous pression. Organisme de vérification : Italcert Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milano – Italie, n° 0426.

Tous les appareils RC (sauf les cylindres de 50 l) répondent aux exigences de la directive DPI, PED ; les appareils RL et RC avec les cylindres de 50 correspond pas à la PED (pour RL sont pas bouteilles d'air comprimé en tant que partie intégrante de l'ensemble et pour RC avec des cylindres de 50 litres que la bouteille + valve est TPED certifié).

## 14. CODES POUR L'ORDRE, PIÈCES DÉTACHÉES ET ACCESSOIRES

La connexion par défaut est Eurocoupling; pour Spasciani raccords contacter le service à la clientèle.

#### 14.1 Unites mobiles d'alimentation RC

Déscription	Réf.
RC Chariot avec une bouteille 1x50 l*	1513700EC
RC Chariot avec deux bouteilles 2x50 l*	1513800CJ
RC Chariot avec deux bouteilles 2x6 l 300 bar	1513300CJ
RC Chariot 4x6 l 300 bar	1513900CJ

\* le code fait référence à l'appareil sans bouteilles

##### 14.1.1 Bouteilles

Déscription	Réf.
Bouteille 6 l 300 bar	924630000
Bouteille 6,8 l 300 bar composite	92446000C
Bouteille 9 l 300 bar composite	92449000C
Bouteille 50 l 300 bar	925600000

##### 14.1.2 Tuyaux de moyenne pression

Déscription	Réf.
Tuyau 5 m	1392900CJ
Tuyau 10 m	1393000CJ
Tuyau 20	1393100CJ
Tuyau 30 m	1393300CJ
Tuyau 50 m	1393200CJ

#### 14.2 Kit RL pour un operateur

Déscription	Réf.
Kit TR 2002 A, soupape a la demande A, ceinture de soutien tuyau	4015800KT
Kit TR 2002 BN, soupape a la demande BN, ceinture de soutien tuyau	4058200KT

#### 14.3 Systeme d'alimentation en air (BUSS)

Déscription	Réf.
BUSS Chariot pour deux bouteilles et système filtrant 2 x 6 l 300 bar	1513600CJ
BUSS Chariot pour bouteilles 4 et système filtrant 4x6 l 300 bar	1513900CJ
BUSS Bouteilles et système filtrant 2 x 50 l 300 bar	1513500EC*

#### 14.4 Pièces détachées et accessoires

Déscription	Réf.
Masque TR 2002 A CL3	113000000
Masque TR 2002 S A CL3	113060000
Masque TR 2002 BN CL3	113010000
Masque TR 2002 S BN CL3	113070000
Masque TR 82 A	112300000
Masque TR 82 B	112310000
Soupape à la demande A	1588500CJ
Soupape à la demande BN	1579100CJ
Vanne 4 voies	9324400CJ
Ceinture de soutien	148130000
RB detendeur+alarme+ manomètre +2RRF	9326200EC
BVF-BU	Sur demande
Caisse en bois pour chariot	981140000

## ADVERTENCIA

Este manual debe ser leído y seguido con atención al utilizar el producto. En particular, debe leerse detenidamente y siga las instrucciones de seguridad e información sobre el uso y funcionamiento del producto.

El producto es un equipo de seguridad y protección (EPI) de categoría III, como se define en el Reglamento (UE) 2016/425, y como tal debe ser utilizado por personal capacitado y bajo la supervisión y responsabilidad de las personas plenamente conscientes de los límites de aplicación y las disposiciones legales vigentes.

Antes del uso, comprobar el correcto funcionamiento del producto; el producto no debe ser utilizado si la prueba funcional ha tenido éxito o si hay daños.

El aparato debe ser utilizado sólo para los fines especificados en este personal manuales y sólo capacitado debe inspeccionar y revisar el dispositivo. Para el servicio y mantenimiento utilizar solo recambios originales Spasciani.

Sólo el cumplimiento de estas instrucciones garantiza un servicio perfecto y el uso seguro de los equipos de respiración. SPASCIANI S.p.A. no asume ninguna responsabilidad por los daños que se producen como resultado del uso incorrecto o uso inadecuado de los dispositivos descritos en este documento, así como de no permiten cambios en el producto o el mantenimiento y la reparación no se realiza por SPASCIANI o por personal autorizado.

### 1. INTRODUCCIÓN

El manual se refiere a aparatos de la serie RC y RL, que se basan en los mismos principios operativos y se ocupa principalmente de los límites de aplicación y de dimensiones de la botella.

### 2. DESCRIPCIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

#### 2.1 RC - Sistema móvil

Los respiradores SPASCIANI tipo RC son aparatos de respiración a aire comprimido de línea provistos de dosificador y máscara que cubra toda la cara. Los respiradores tipo RC se alimentan de aire comprimido abastecido por un sistema móvil a alta presión. El sistema de alarma de la máscara advierte directamente al usuario del inminente agotamiento de la reserva de aire. Un especial dispositivo de alarma colocado en las botellas repite la señal para llamar la atención de un operador externo. Los sistemas RC son destinados a áreas contaminadas para trabajos de mantenimiento de larga duración en establecimientos químicos y, generalmente, donde exista o pueda existir deficiencia de oxígeno. Estos aparatos pueden ser utilizados para intervenciones de larga duración o donde las dimensiones de las botellas de los SCBA impidan el acceso o el movimiento. Pueden alimentar dos operadores contemporáneamente hasta a una distancia de 50 metros de las botellas y permiten entrar en espacios poco accesibles.

El sistema RC puede ser equipado con un sistema BUSS (Back UP Supply System) apropiado para intervenciones en lugares especialmente peligrosos (descripción par. 3.4.2)

#### 2.2 RL - Sistema fijo

Los respiradores SPASCIANI tipo RL son aparatos de respiración a aire comprimido de línea provistos de dosificador y máscara que cubra toda la cara. Los respiradores tipo RL se alimentan de aire comprimido abastecido por el sistema fijo a alta presión (por ejemplo cilindros pack o línea de HP), o por un sistema de alimentación a media presión fijo o móvil (por ejemplo compresor a media presión).

Los respiradores RL SPASCIANI deben ser alimentados por una red de aire comprimido a través de un reductor calibrado a 5.5 bar. Así conectado el dispositivo de alarma, aplicado al interno del dosificador, no puede ser activado y en caso de falta de alimentación el usuario debe remover la máscara. En todo caso el sistema RL puede ser integrado por un sistema BUSS adecuado para trabajos en lugares especialmente peligrosos. (descripción par. 3.4.2).

Los aparatos de respiración RL deben ser utilizados en ambientes contaminados con deficiencia de oxígeno o en trabajos de larga duración; pueden ser alimentados con un tubo de media presión hasta de una longitud de 50 metros.

### 3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA MODULAR RC y RL

El sistema SPASCIANI ha sido realizado para ser modular y está formado por los siguientes elementos:

#### 3.1 RC

##### 3.1.1 Partes funcionales

- **Dosificador** tipo A o BN (par. 3.3.6)
- **Reductor de presión tipo RB** con alarma y manómetros de alta y media presión (par. 3.3.3). El reductor RB es la parte funcional de los aparatos que son alimentados por botellas que pueden ser montadas en carros o fijadas a grupos botellas
- **Máscara completa:** diferentes modelos con conector roscado estándar Tipo A (EN 148-3) o de tipo bayoneta (par. 3.3.7)

- Tubo media presión con empalmes rápidos de seguridad para conectar la fuente del aire al dosificador/máscara (par. 3.3.4)
- **Cintura de soporte** (par. 3.3.5).

### 3.1.2 Sistema de alimentación

Botellas de diferentes capacidades y presiones (par. 3.3.2). El aire debe ser reducida a la presión de trabajo por un reductor de presión BV.

### 3.1.3 Accesorios y componentes rc disponibles a pedido

Las siguientes piezas están disponibles en la demanda pero no es necesario para el uso normal:

- **Carros:** algunas de las piezas y accesorios pueden ser montados en carros. En función de la capacidad de las botellas existen carros de dos dimensiones (par. 3.3.1)
- **Válvula de interceptación** (válvula 4 vías) (par. 3.3.8)
- Back up system EN 137 (**BVF-BU EN 137**) (par. 3.4.1)
- Back up supply system (**BUSS**) (par. 3.4.2)

## 3.2 RL

### 3.2.1 Partes funcionales

- Dosificador del tipo A o BN (par. 3.3.6)
- Máscara completa: diferentes modelos con conector roscado estándar Tipo A (EN 148-3) o de tipo bayoneta (par. 3.3.7)
- Tubo media presión con empalmes rápidos de seguridad para conectar la fuente de aire al dosificador/ máscara (par. 3.3.4)
- Cintura de soporte (par. 3.3.5)

### 3.2.2 Sistema de alimentación

Línea de aire comprimido respirable a media presión a 5.5 bar.

### 3.2.3 Accesorios y componentes rl disponibles a demanda y no necesarios para uso normal

- **Reductor de presión tipo RB** con alarma y manómetros de alta y media presión (par. 3.3.3). RL sistema también puede ser alimentado por una cascada cilindros con un reductor diferente de la RB, pero en este caso no es posible hacer funcionar la alarma en la máscara
- **Válvula de interceptación** (válvula 4 vías) (par. 3.3.8)
- Back up system EN 137 (**BVF-BU EN 137**) (par. 3.4.1)
- Back up supply system (**BUSS**) (par. 3.4.2)

## 3.3 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE PIEZAS Y COMPONENTES FUNCIONALES

Los números se refieren a la posición de los componentes en las figuras 1, 2, 3 y 4 se muestra en la parte inferior de este folleto.

### 3.3.1 Carro a dos ruedas (1)

El carro es disponible en dos diferentes dimensiones en función de la capacidad y dimensiones de la botella. El más grande lleva una o dos botellas de 50 litros, el más pequeño es adecuado para el transporte de dos o cuatro botellas de 300 bares o 200 bares. Los carros han sido dotados de enrollador para 50 metros de tubo. Ambos modelos presentan una toma para un segundo operador, el más grande ha sido también dotado de un cajón porta objetos.

#### **ATENCIÓN:**

- Si más de un cilindro se monta en un carro asegurarse de que todos ellos tienen las mismas dimensiones y la capacidad para otorgar estabilidad del sistema.
- En caso de compra por separado de la botella siempre consulte con SPASCIANI que las dimensiones del cilindro desea montar en el carro es compatible con los sistemas de fijación en el carro.

### 3.3.2 Botellas (2)

Ver descripción general y datos técnicos de algunos modelos de nuestra gama en el par.4. Si se desea usar botellas diferentes de las indicadas, asegurarse que éstas sean conformes a las normativas vigentes en los países de utilizo y cargadas con aire respirable según la EN 12021.

No usar nunca botellas con una presión más elevada de la de ejercicio del aparato utilizado.

### 3.3.3 Reductor de presión RB (3)

El cuerpo del reductor, de aluminio niquelado, contiene los dispositivos que darán una presión constante de **5.5 bar** hasta cuando la presión de la botella no alcance el límite de alarma.

Cuando la presión del cilindro baje al punto de ajuste de alarma (**55±5 bar** para el reductor montado en el pequeño carro y **35±5 bar** para los otros), un especial dispositivo aumentará la presión de salida a 8 bar, haciendo así activar el sistema de alarma del dosificador. La alarma se repetirá en el dispositivo montado cerca al reductor. El reductor de presión se conecta a una o dos mangueras de alta presión para luego conectarse a las botellas. La conexión entre el



reductor y las botellas se efectúa a través de válvulas de retención. Los tubos presentan empalmes estándar EN 144 para la conexión a las botellas y válvulas de descarga que permitan, cuando necesario, la sustitución de las botellas. El reductor ha sido montado en un cuerpo metálico que comprende las partes abajo descritas y que puede ser montado en un carro, en línea de alta presión o en un grupo botellas.

El grupo completo RB está formado por:

- Sistema de alarma del carro (21) que emitirá una señal intermitente cuando la reserva de aire baje a  $55 \pm 5$  bar para el reductor montado en el pequeño carro y  $35 \pm 5$  bar para los otros y que funciona simultáneamente a la alarma de la máscara.
- Manómetro de alta presión (22)
- Manómetro de media presión (23)
- Salida de conexión de media presión (24) que en el sistema a carro alimenta el tubo de respiración (6) que está en el enrollador. Si el reductor RB no es utilizado en el sistema a carro esta primera salida es provista de un empalme rápido hembra (25) para la conexión directa al tubo de respiración
- Empalme rápido hembra (25) para conectar el segundo operador al tubo de alimentación.

### 3.3.4 Tubos de media presión (6)

Tubo de media presión con empalme rápido de seguridad y prueba de deslizamiento fuera (11) en las siguientes longitudes: 5, 10, 20, 30, 40, 50 m. Los empalmes rápidos son de tipo Eurocouplings, alternativamente pueden estar provistos de tipo Spasciani. El tubo de alimentación es de tipo antiestático.

### 3.3.5 Correa de apoyo (8)

Correa de apoyo del tubo de alimentación con especial enganche de seguridad (7).

### 3.3.6 Dosificador con dispositivo de alarma (4)

Constituido por una envoltura de plástico reforzado, contiene sea el dispositivo de dosificación del aire que el de alarma acústica de agotamiento. El botón (17) permite el bloqueo del dispositivo de erogación que se activa durante la primera inspiración. Cuando la presión baje al punto de ajuste de alarma ( $55 \pm 5$  bar para el reductor montado en el pequeño carro y  $35 \pm 5$  bar para los otros), la media presión subirá improvisamente a 8 bar poniendo en función la señal sonora. A cada inhalación emitirá un sonido que continuará hasta que se agote la reserva de aire. La posición del dispositivo de alarma cerca a los oídos del operador hace perceptible el sonido incluso en ambientes muy ruidosos y, además, no consume aire ya que es el aire respirado el que genera este sonido.

Los dosificadores pueden ser A y BN según el tipo de conector.

NB: el sistema de alarma a la máscara funciona sólo si se utiliza un reductor de presión RB Spasciani.

### 3.3.7 Máscara completa (5)

La máscara completa de respiración puede ser según las versiones:

Modelo	Código	Material de la pieza facial
TR 2002 A CL3	113000000	EPDM
TR 2002 S A CL3	113060000	Silicona
TR 2002 BN CL3	113010000	EPDM
TR 2002 S BN CL3	113070000	Silicona
TR 82 A	112300000	EPDM
TR 82 B	112310000	EPDM

Las máscaras TR 82 A, TR 2002 A CL3 y TR 2002 SA CL3 se dotade de empalme roscado según EN 148-3, compatible con dosificador de tipo A.

Las máscaras TR 2002 BN CL3 y TR 2002 S BN CL3 se dotade de especial empalme de bayoneta según DIN 58600 compatible con dosificador de tipo BN. Este dispositivo es dotado de un especial empalme que permite su uso incluso con dispositivos a depresión (respiradores autónomos o filtros, empalme estándar EN 148-1).

La máscara TR 82 B se dotada de especial empalme de bayoneta según DIN 58600 compatible con dosificador de tipo BN.

Todas las máscaras completas están certificados según la norma EN 136:1998, clase 3.

Para mayores detalles ver las instrucciones específicas anexas.

### 3.3.8 Válvula a 4 vías (26)

La válvula a 4 vías, abastecida si solicitada, permite alimentar un segundo operador que será también dotado de señal de alarma individual. La misma válvula permite conectar el respirador autónomo a una fuente alternativa de aire para prolongar la autonomía. Durante la alimentación que se sirve de la fuente alternativa (a 5.5 bares) la botella se excluye automáticamente.

### 3.4 APLICACIONES ESPECIALES

Los sistemas de RC y RL se pueden conectar a dos diferentes sistemas de back up, para garantizar una mayor seguridad a los operadores

#### 3.4.1 Sistema de back up EN 137:2006 (BVF-BU)

Los sistemas RL y RC pueden ser conectados a un sistema de Back Up a través de una válvula de interceptación (válvula a 4 vías) (26) empalmada a la cintura de apoyo. En este caso el sistema Back Up es un aparato SPASCIANI de la serie BVF, llamado BVF- BU (31) que satisface los requisitos de la norma EN 137:2006. La válvula a 4 vías, en el caso en el que falte la alimentación de línea, automáticamente conmuta al BVF-BU.

Para usar el aparato BVF-BU como sistema de Back Up, cerciorarse que el interruptor (32), esté colocado en "BACK UP" para que el sistema pueda dar, con continuidad, la alarma mientras está siendo utilizado: esto significa que si un operador está respirando aire de un aparato BU EN 137, la alarma se activará durante todo el tiempo de duración de la reserva de aire y así el operador sabrá cuanta autonomía le queda.

#### 3.4.2 Sistema de alimentación back up (BUSS)

El BUSS descrito a continuación, consiente un extra margen de seguridad, ampliado gracias a botellas auxiliares al sistema RL que se activarán cuando la fuente principal de alimentación se interrumpa por cualquier motivo. La válvula a 4 vías conmutará automáticamente y el sistema iniciará a alimentar al operador con la reserva de aire de las botellas auxiliares. Cada una de las válvulas a 4 vías se conecta contemporáneamente, a través de un tubo flexible, a la línea de media presión y al reductor RB del aparato. Una válvula a 4 vías (26) se conecta al tubo de respiración 8x17 montado al enrollador, la otra ha sido dotada de toma para un tubo de respiración suplementar.

El sistema completo BUSS puede ser montado en un equipo móvil o fijo dotado de:

- rampa para contener el número de botellas demandadas (20)
- sistema filtrante para media presión (28)
- reductor de media presión con manómetro (30)
- reductor RB de alta presión con manómetros y alarma (3)
- dos válvulas a 4 vías (26)

Según pedido, el sistema BUSS puede ser calibrado de manera tal que cuando la alimentación de la línea cese por cualquier motivo y el operador esté respirando a través del sistema de botellas, los dispositivos de alarma de la máscara y del reductor iniciarán a funcionar contemporáneamente.

El sistema de alarma se activará cuando la reserva de aire baje al punto de ajuste de alarma ( $55 \pm 5$  bar para el reductor montado en el pequeño carro y  $35 \pm 5$  bar para los otros).

### 3.5 ADVERTENCIAS Y LÍMITES DE EMPLEO

- Es muy importante seguir las instrucciones de este documento así como las instrucciones específicas de todos los manuales que acompañan los productos.
- Los respiradores descritos NO DEBEN SER USADOS PARA EMPLEO SUBACUÁTICO, aunque si su funcionalidad no se alterará si se sumergen accidentalmente.
- Si los respiradores RL son alimentados directamente por un compresor (y no por un reductor RB) el avisador acústico de agotamiento no podrá funcionar.
- Los aparatos de respiración aquí descritos no deben ser usados par combatir incendios.
- El reductor RB ha sido estudiado para alimentar, al máximo, dos operadores con cualquier tipo de configuración.
- La autonomía de los respiradores autónomos depende de la reserva de aire. Para detalles sobre la capacidad de las botellas disponibles a pedido, ver par. 4. Considerar atentamente la reserva de aire de las botellas antes de iniciar una intervención con el equipo.
- Verificar siempre que el sistema de alimentación de alta presión sea compatible con el equipo y que ha sido aprobado para trabajar dentro de los mismos (o superior) rangos de humedad y temperatura.
- Se recomienda la presencia de un segundo operador si el uso del aparato supone grandes distancias entre la fuente de alimentación del aire y el usuario.
- El aire comprimido respirable usado para alimentar los sistemas RC y RL debe siempre satisfacer los requisitos de la norma EN 12021. El aire debe tener un punto de condensación máxima, tal como se indica en las tablas 2 y 3 de la norma EN 12021, para evitar la condensación de agua se congela en el interior del aparato cuando se utiliza a bajas temperaturas. No utilice oxígeno o aire enriquecido con oxígeno.
- Barba y patillas tupidas pueden afectar el ajuste de la máscara.
- En caso de un trabajo muy pesado, durante la inspiración puede surgir en la máscara de una depresión que implica el riesgo de penetración de contaminantes.

- Realizar un análisis de riesgos para evitar la conexión a una fuente que no es aire respirable EN 12021 pero por ejemplo una mezcla de aire enriquecido con oxígeno (por ejemplo Nitrox).
- El aparato no debe ser utilizado fuera del rango de temperatura especificado en la norma EN 14593-1: -30 ° C y + 60 ° C.
- El aparato puede no proporcionar una protección adecuada en ambientes altamente tóxicos si la concentración de contaminante supera 1000 veces el valor del TLV.
- Antes de comenzar el trabajo, el operador siempre debe asegurarse de que la botella (s) está cargada y que el dosificador suministra aire con regularidad.
- Antes de acceder a un espacio confinado y / o un ambiente altamente contaminado, debe llevarse a cabo una comprobación preliminar del medio ambiente (explosividad, deficiencia de oxígeno, toxicidad) con el fin de resaltar todos los factores de riesgo y permitir la elección de DPI adecuado; el aparato se puede seguir utilizando en atmósferas potencialmente explosivas como los materiales con los que se fabrica se sabe que no producen chispas aunque golpeado.
- Si el equipo es usado junto a un sistema de back up BVF-BU (31) controlar atentamente que su posición (32) le permita emitir la señal de alarma cuando esté funcionando (leer cuidadosamente las instrucciones que vienen con el BVF-BU).
- El uso de piezas de repuesto no originales hace caducar la aprobación CE y la garantía del fabricante.

#### 4. AUTONOMIA RC - CARACTERÍSTICAS DE LAS BOTELLAS

La siguiente tabla da solamente un ejemplo de las botellas disponibles en la SPASCIANI ya la relativa autonomía / duración de RC que se montan una o más botellas de estos tipos:

Capacidad l	Presión bar	Autonomía litros/aire	Duración (1)	Ajuste de alarma bar
1x50	300	13800*	460 min (7.5 h)	35 ± 5
2x50	300	27600*	920 min (15 h)	35 ± 5
2x6	300	3320*	110 min (1.8 h)	55 ± 5
4x6	300	6640*	220 min (3.6 h)	55 ± 5
2x6.8@	300	3750*	125 min (2 h)	55 ± 5
4x6.8@	300	7500*	250 min (4 h)	55 ± 5
2x9@	300	4970*	165 min (2.8 h)	55 ± 5
4x9@	300	9940*	330 min (5.5 h)	55 ± 5

@ = botella en composite según la norma EN 12245.

(1) A un flujo medio de 30 l/min. con un solo operador

\* A 300 bares la fórmula PxV ya no es válida porque el factor de compresibilidad reduce del 8% aproximadamente el volumen de aire disponible.

Pueden ser usadas también otras botellas u otros grupos botellas siempre y cuando:

- sean compatibles con los específicos requisitos del País en el que serán utilizados (en Europa PED o TPED reglamentos)
- la presión de llenado no exceda la presión máxima de funcionamiento del dispositivo;
- y si han sido cargados con aire respirable según la EN 12021;
- las dimensiones son compatibles con las ranuras y los dispositivos de sujeción.

#### 5. PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO

##### 5.1 Sistema RC

El aire comprimido contenido en la botella (s) es reducido a la presión de 5.5 bares por el reductor RB (3) y a través de la línea de alimentación es conducido a la válvula automática a demanda (4) conectada a la máscara de respiración (5) Después de la primera inspiración, que desactiva el dispositivo de bloqueo (17), el dosificador iniciará a abastecer el aire necesario, manteniendo siempre una presión positiva al interno de la máscara.

Cuando la presión baje al punto de ajuste de alarma, la media presión en salida del reductor subirá improvisamente a 8 bar causando la activación de la alarma acústica de la máscara. A cada inspiración la alarma emitirá un fuerte sonido que proseguirá hasta el completo agotamiento de la reserva de aire. La alarma será repetida por un dispositivo que emitirá un sonido intermitente llamando la atención del asistente. También este dispositivo dejará de funcionar sólo cuando se agote completamente la reserva de aire.

##### 6.2 Sistema RL

El respirador RL debe ser alimentado a 5.5 bar. Si es un compresor el que abastece el aire, el avisador acústico de la máscara no podrá funcionar. Cuando el aire provenga de un compresor, asegurarse que éste sea debidamente

filtrado y que no presente partículas sólidas o líquidas (EN 12021).

Para poder utilizar un sistema con avisador de agotamiento es necesario que sea alimentado por un sistema de botellas a alta presión con reductor de presión RB (3) y avisador acústico (21). El principio de funcionamiento es el mismo del respirador RC descrito anteriormente (par.5.1).

## **6. PREPARACIÓN PARA EL USO**

*N.B.: Deben ser usados sólo aparatos previamente controlados. Antes del uso es obligatorio llevar a cabo las pruebas descritas a continuación.*

### **6.1 Montaje de la/as bombona/as – RC**

Introducir las botellas en su justo alojamiento. Conectar las válvulas de las botellas al reductor de presión con el tubo de alta presión. Ajustar a mano el conector adecuadamente.

### **6.2 Conexión del dosificador (empalmes rápidos)**

Introducir el macho en la hembra rápida del tubo de media presión. Ejercitando una ligera presión se producirá la conexión.

*NB: Para desconectar el empalme, aplicar una ligera presión axial al empalme haciendo retroceder, al mismo tiempo, la abrazadera del empalme hembra. No desconectar cuando la línea esté bajo presión. Apretar el botón (17) del dosificador para evitar pérdidas de aire durante la puesta.*

### **6.3 Control de la correcta conexión de los tubos**

El tubo a media presión del dosificador debe ser conectado a la parte terminal del tubo de alimentación y éste último a la cintura de soporte.

*NB: No operar si el tubo de alimentación no está siendo correctamente sostenido por la cintura de apoyo.*

### **6.4 Control de la presión de las botellas - RC**

Bloquear el dosificador apretando el botón (17). Abrir la válvula de la botella . En el manómetro se deberá leer una presión de por lo menos 280 bares para las botellas de 300 bares de ejercicio.

### **6.5 Control de la resistencia de la sección a alta presión**

Cerrar la válvula de la botella . La presión leída en el manómetro no deberá disminuir de más de 20 bares por minuto.

### **6.6 Control de la señal acústica de alarma**

- Abrir la válvula de la bombona y presurizar el equipo
- Cerrar la válvula de la botella
- Desenganchar el dispositivo (17) del dosificador apretando el botón de goma (4)
- Cerrar con la palma de la mano la salida del aire del dosificador, por lo tanto, dejar salir el aire lentamente. Cuando se llegue a la lectura de 55±5 bares, dejando salir el aire más velozmente se deberá percibir una fuerte vibración sonora que terminará cuando la reserva de aire se habrá agotado completamente.
- Bloquear nuevamente el botón (17)

*N.B.: Cuando se efectúa este control se aconseja una conexión directa al empalme (25) del segundo operador del reductor. Esto elimina el volumen muerto debido a la longitud de la tubería que podría dar resultados inciertos.*

## **7. USO**

### **7.1 Ponerse el RC y el RL**

- Ponerse la correa de apoyo alrededor de la cintura y cerrar el tubo usando el especial gancho.
- Ponerse la máscara y controlar que la cara quede herméticamente cubierta (ver las relativas instrucciones).
- Abrir manualmente la válvula dándole por lo menos dos vueltas.
- Conectar el dosificador a la máscara . La primera inspiración abrirá el botón (17) y establecerá la presión positiva al interno de la máscara .

*N.B. : La conexión del dosificador a la máscara deberá ser efectuada y controlada por un asistente.*

### **A ESTAS ALTURAS EL SET ESTARÁ LISTO PARA SER USADO.**

### **7.2 Durante el uso**

Durante el uso, controlar de vez en cuando, el manómetro y planificar la carga de trabajo para aprovechar del aire que ha quedado en las botellas. Una vez alcanzados los 55 ±5 bares, la alarma acústica sonará a cada inspiración. En estos momento el usuario deberá abandonar el aire contaminado. Si, en condiciones especialmente fatigosas, será necesario disponer de más aire, será posible apretar el botón de goma (4). Con dos botellas de 6 litros, la reserva de aire podrá durar aproximadamente 20 minutos desde el inicio de la señal acústica de alarma. Con una botella de 50 litros, este tiempo será de aproximadamente 50 min.

### **7.3 Sustitución de una botella**

El sistema ha sido diseñado para hacer posible la sustitución de una botella mientras el aparato esté siendo usado. Para hacerlo:

- Cerrar la válvula de la botella que debe ser sustituida

- Descargar el aire restante abriendo la válvula colocada al final del tubo a alta presión (29)
- Destornillar a mano o de manera apropiada el conector
- Sustituir la botella

#### **7.4 Después del uso**

- Cerrar la (las) válvula (as) de la (de las) botella (as)
- Quitarse la máscara . El aire en exceso será descargado.
- Apretar el botón (17) para cerrar el dosificador y tenerlo listo para el próximo uso.

### **8. MANTENIMIENTO**

#### **8.1 Botella**

Para la recarga y el control deben ser respetadas las reglamentaciones nacionales.

Es permitido cargar a una presión no superior al 10% más con respecto a la presión de ejercicio ya que cuando la botella baje de temperatura después del llenado la presión bajará a nivel nominal.

Para recargar asegúrese de que:

- El aire debe respetar los requisitos de la EN 12021
- La fecha del último test en presión debe ser escrita sobre la botella .

Para evitar que la humedad entre en la válvula de la botella ésta debe estar cerrada mientras se la envía a la recarga. La botella debe ser protegida contra los golpes durante su transporte y almacenamiento. No transportar las botellas aferrándolas por la válvula.

#### **8.2 Limpieza y desinfección**

Después de cada uso es necesario proceder a la limpieza de las partes sucias. Esto debe realizarse con agua templada y jabón. Aclarar con agua corriente.

Nota: En el uso de productos químicos, seguir las indicaciones de concentración. Evitar el uso de disolventes orgánicos que puedan dañar las partes de goma y plástico.

### **9. PRUEBAS**

N.B.: En todo caso, después de la limpieza o de la reparación, deben ser llevadas a cabo las pruebas siguientes.

La membrana del dosificador, así como todas las piezas de goma, deben ser sustituidas si muestran señales de alteración o envejecimiento (endurecimiento, ondulaciones etc.). Ninguna pieza debe presentar evidentes alteraciones.

SPASCIANI S.p.A. abastece, a pedido, el equipo para llevar a cabo los test dentro de dos maletines portátiles.

#### **9.1 Estanqueidad neumática del dosificador a 7 mbar**

- Conectar la botella al reductor de presión. La botella debe estar cerrada
- Conectar el dosificador a la línea de media presión
- Abandonar el botón (17) apretando el botón de goma (4)
- Conectar el dosificador al instrumento de prueba
- Bombear aire al dosificador hasta alcanzar una presión de 7 mbar. La pérdida de presión no deberá resultar superior a 1 mbar en un minuto de tiempo.

#### **9.2 Presión positiva del dosificador**

- Abrir la válvula de la botella
- Conectar el dosificador al equipo de prueba
- Abandonar el botón (17) apretando el botón de goma (4)
- El manómetro de control deberá indicar una presión comprendida entre los 3.2 y los 3.9 mbares.

#### **9.3 Presión en la botella**

Ver el par. 6.4

#### **9.4 Estanqueidad de la sección a alta presión**

Ver el par. 6.5

#### **9.5 Dispositivo de alarma**

Ver el par. 6.6

### **10. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE**

Es aconsejable almacenar los respiradores autónomos aquí descritos en áreas adecuadas que presenten condiciones ambientales normales, al reparo de los rayos solares, de la humedad y de los agentes químicos corrosivos.

Los pictogramas en la etiqueta indican las condiciones óptimas de almacenamiento.

Para el transporte de cilindros, siga las instrucciones de la sección. 8.1. Para el transporte de otros componentes, no se requiere un cuidado especial, sin embargo, se recomienda utilizar el embalaje original de la máscara y el regulador y siga las instrucciones que se facilitan para su almacenamiento.

## 11. TABLA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

La siguiente tabla muestra el programa de mantenimiento :

Detalle	Actividad	1	2	3	4	5	6	7
Respirador autónomo completo	Limpieza			X				
Respirador autónomo completo	Funcionalidad, Estanqueidad	X			X			
Dosificador	Limpieza			X				
Dosificador	Desinfección			X				
Dosificador	Control de la membrana			X <sup>a</sup>	X			
Dosificador	Sustitución de la membrana						X	
Conector de alta presión	Control del roscado							X
Guarnición del conector de alta presión	Sustitución					X		
Reductor	Revisión							X
Botella	Prueba <sup>c</sup>							X <sup>b</sup>
Máscara	Ver instrucciones de la máscara							

1: Antes de consentir su uso 2: Antes del uso 3: Después del uso

4: Cada seis meses 5: Anualmente 6: Cada tres años 7: Cada seis años

a) Después del uso en ambientes corrosivos o en condiciones ambientales extremas

b) De acuerdo con la reglamentación nacional

c) **ATENCIÓN:** Cada vez que la válvula sea desmontada de la botella para el mantenimiento y/o las pruebas, ésta debe ser sustituida. Para los apropiados pares de apriete, tomar como referencia las específicas notas informativas que acompañan la botella de acero o que aparecen escritas sobre la etiqueta de la botella de material compuesto.

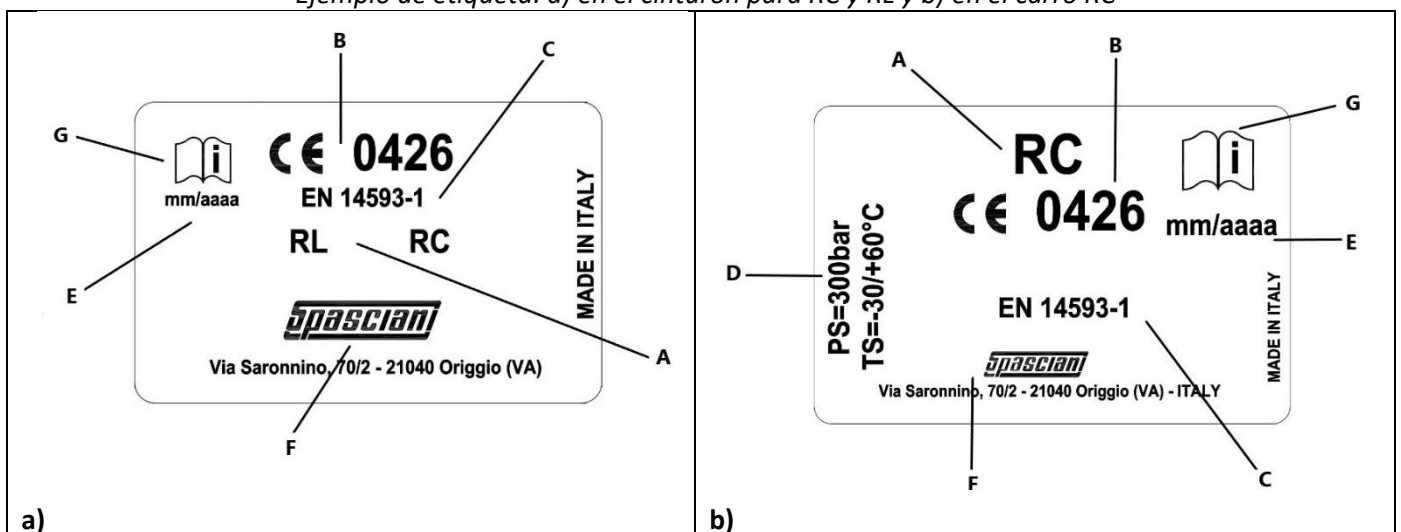
Después de la sustitución de cada parte, es obligatorio llevar a cabo todas las pruebas de funcionamiento y de estanqueidad como indicado en el par. 9.

## 12. MARCADO

En todos los componentes importantes para la seguridad han sido marcados el número de serie y la fecha de producción.

- En los tubos ha sido indicada la fecha de producción (4 dígitos, día de la producción de los tres primeros y el cuarto el último dígito del año). El tubo está marcado con la letra S que indica que es antiestático.
- El reductor y el dosificador han sido marcados con 6 números y una letra. Los primeros dos números indican el año, el número siguiente (de 1 a 6) indica el bimestre de producción. La letra indica el modelo del reductor y (respectivamente) del dosificador, mientras los últimos tres números componen el número serial.
- El reductor es precintado en fábrica y la abrazadera de fijación ha sido marcada con la fecha de la última revisión.
- La membrana del dosificador y las otras partes de goma, muestran el "rubber clock" que indica el año y el mes de producción.
- El set completo es contraseñado por una etiqueta que indicación (Ejemplos a y b)

Ejemplo de etiqueta: a) en el cinturón para RC y RL y b) en el carro RC



A. Nombre del modelo

B. Marcatura **CE** marking indica su conformidad a los requisitos esenciales de seguridad establecidos por el Reglamento 2016/425/UE y la Directiva Europea 2014/68/EU (si es aplicable). El marcado CE es seguido por el

número del organismo notificado responsable del control de la producción: n° 0426 Italcert S.r.l., Viale Sarca 336, .20136 Milano – Italia

- C. La referencia normativa: EN 14593-1
- D. Temperatura mínima y máxima de uso (TS) y Presión máxima de uso (PS) (sólo para tipos RC)
- E. Mes y año de producción (mm/aaaa)
- F. dirección del Fabricante
- G. pictograma "Ver instrucciones de uso"

### 13. HOMOLOGACIONES

El SPASCIANI aparatos RC y RL se ajustan a la norma EN 14593-1:2005 y cumplen con los requisitos del Reglamento relativo a los EPI (2016/425/UE) y con los de la Directiva Europea PED (2014/68/UE).

**EPI** – Organismo notificado que ha realizado la prueba de tipo para la certificación CE y efectúa el control de producción según el módulo D del Reglamento (UE) 2016/425: Italcert S.r.l., Viale Sarca 336, 20126 Milano – Italia, O.N. n° 0426.

**PED** - El equipo se ha realizado para cumplir los requisitos de formularios B+D de 2014/68/UE (directiva de equipos de presión) Organismo notificado: Italcert S.r.l., Viale Sarca 336, 20126 Milán – Italia, n° 0426.

Todos los dispositivos RC (con excepción de los cilindros 50 l) cumplen con los requisitos de la Directiva DPI; los dispositivos RL y RC con cilindros de 50 l no cumple con el PED (por RL no hay botellas de aire como parte constitutiva de la totalidad, RC con cilindros de 50 l la botella + la válvula es certificada TPED).

### 14. CÓDIGOS PARA EL ORDEN, PIEZAS DE REPUESTO Y ACCESORIOS

Los empalmes rápidos son de tipo Eurocouplings, para los accesorios de tipo Spasciani contactar el servicio al cliente.

#### 14.1 Carros móviles RC

Descripción	Código
RC Carro para una botella 1x50 l*	1513700EC
RC Carrello bibombola 2x50 l*	1513800CJ
RC Carrello bibombola 2x6 l 300 bar	1513300CJ
RC Carrello 4x6 l 300 bar	1513900CJ

\* el código se refiere al dispositivo sin botellas

#### 14.1.1 Botellas

Descripción	Código
Bombola 6 l 300 bar	924630000
Bombola 6,8 l 300 bar composito	92446000C
Bombola 9 l 300 bar composito	92449000C
Bombola 50 l 300 bar	925600000

#### 14.1.2 Tubos de alimentación

Descripción	Código
Tramo Tubo 5 m	1392900CJ
Tramo Tubo 10 m	1393000CJ
Tramo Tubo 20 m	1393100CJ
Tramo Tubo 30 m	1393300CJ
Tramo Tubo 50 m	1393200CJ

#### 14.2 Kit RL para un operario

Descripción	Código
Kit TR 2002 A, regulador A, Cinturon soporte	4015800KT
Kit TR 2002 BN, regulador BN, Cinturon soporte	4058200KT

#### 14.3 Carros móviles con sistema BUSS

Descripción	Código
BUSS con etapa filtrado y botellas 2 x 6 l 300 bar	1513600CJ
BUSS con etapa filtrado y botellas 4x6 l 300 bar	1513900CJ
BUSS con etapa filtrado y botellas 2 x 50 l 300 bar	1513500EC*

#### 14.4 Recambios, accesorios

Descripción	Código
Máscara TR 2002 A CL3	113000000
Máscara TR 2002 S A CL3	113060000
Máscara TR 2002 BN CL3	113010000
Máscara TR 2002 S BN CL3	113070000
Máscara TR 82 A	112300000
Máscara TR 82 B	112310000
Dosificador A	1588500CJ
Dosificador BN	1579100CJ
Válvula 4 vías	9324400CJ
Correa de apoyo	148130000
RB reductor+alarma+manómetros+2RRF	9326200EC
BVF-BU	a pedido
Caja de madera para carro	981140000



Fig.1 - RC

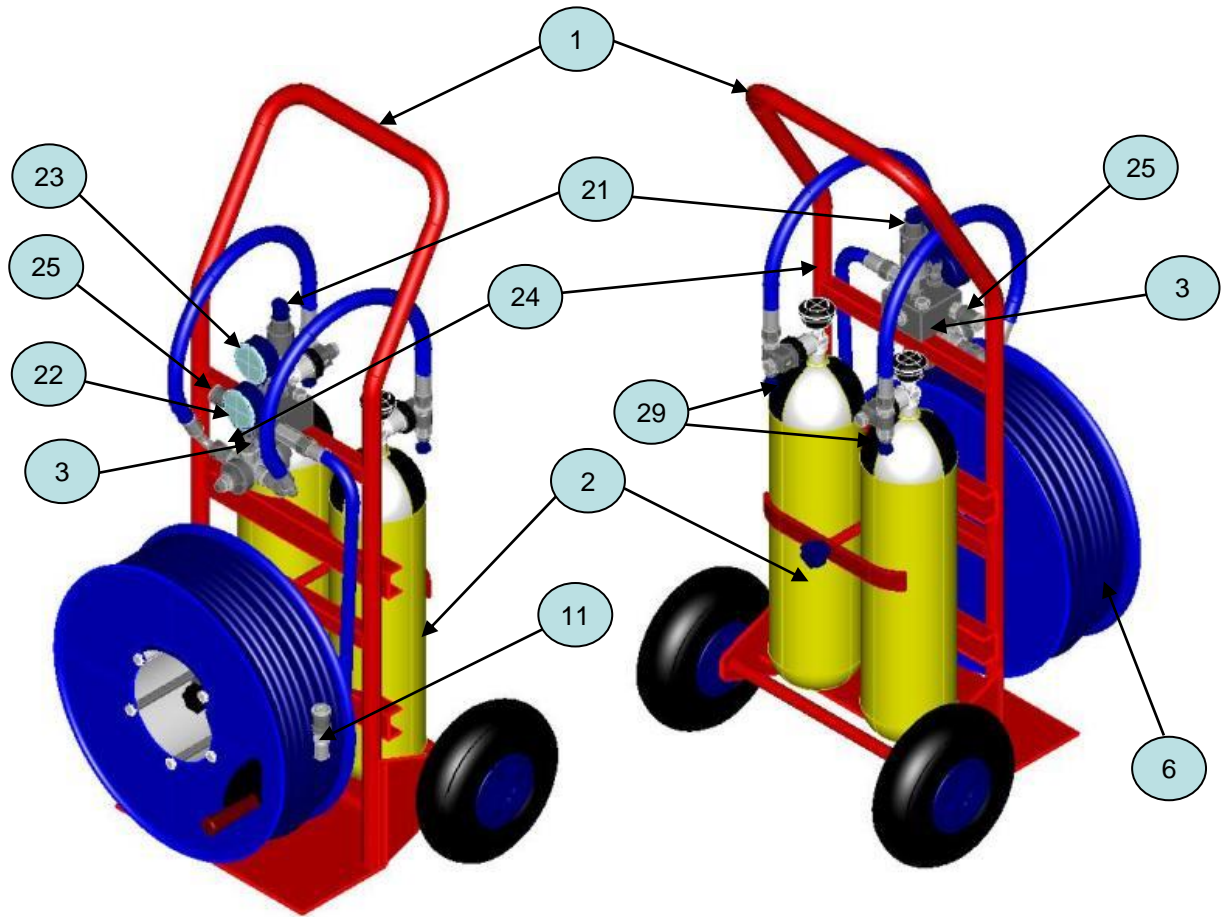
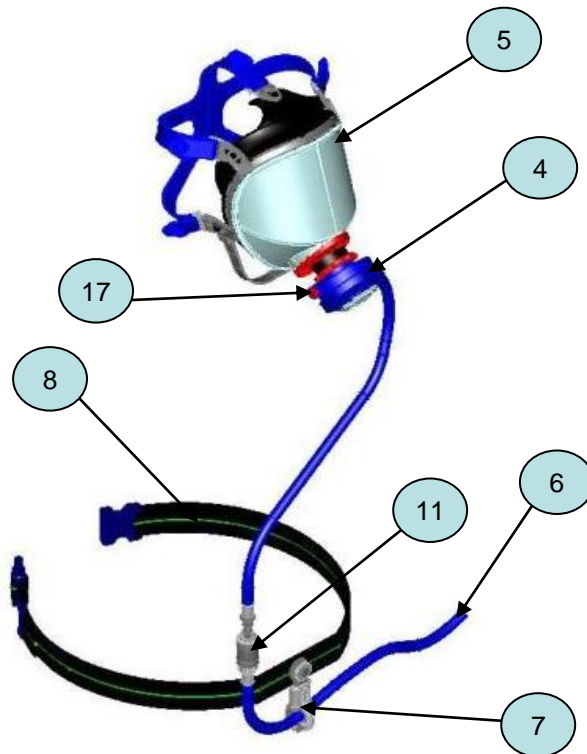
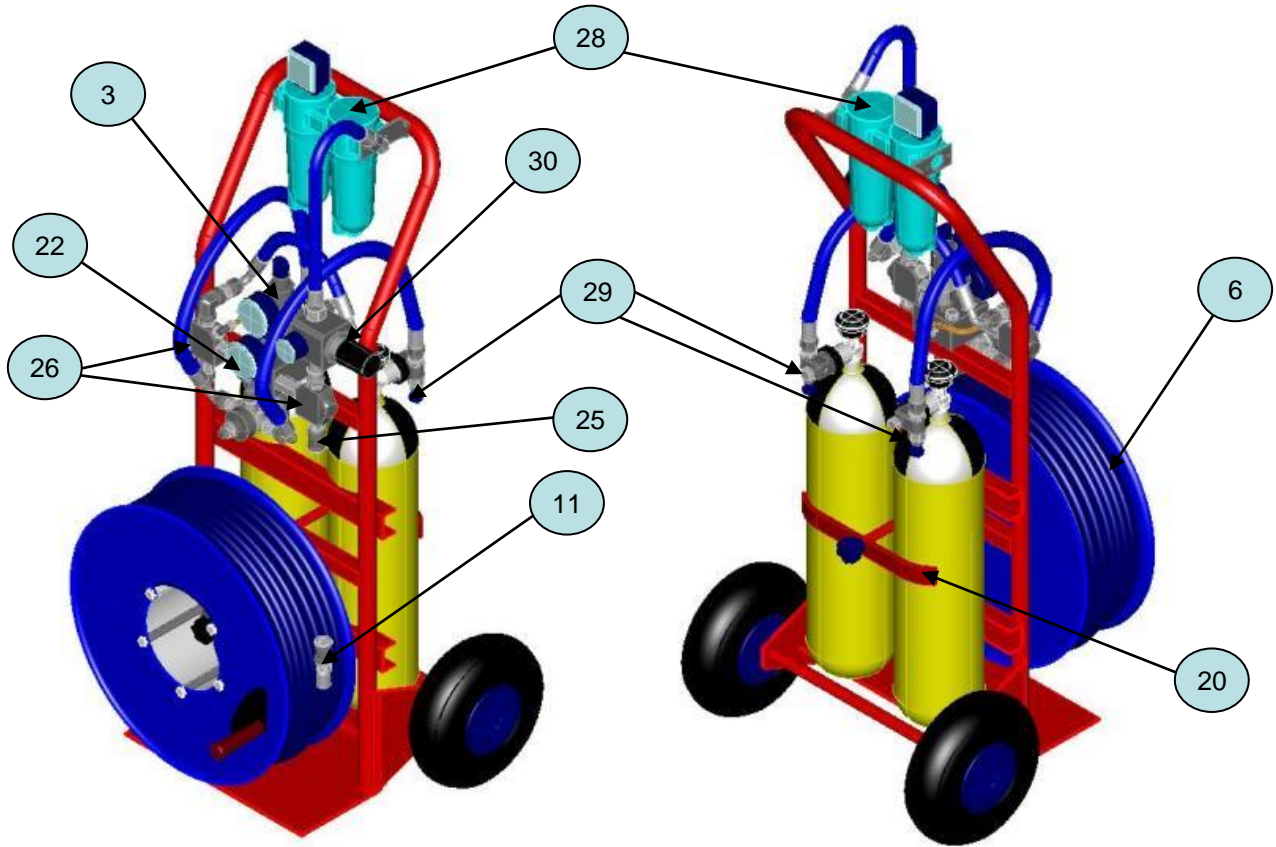


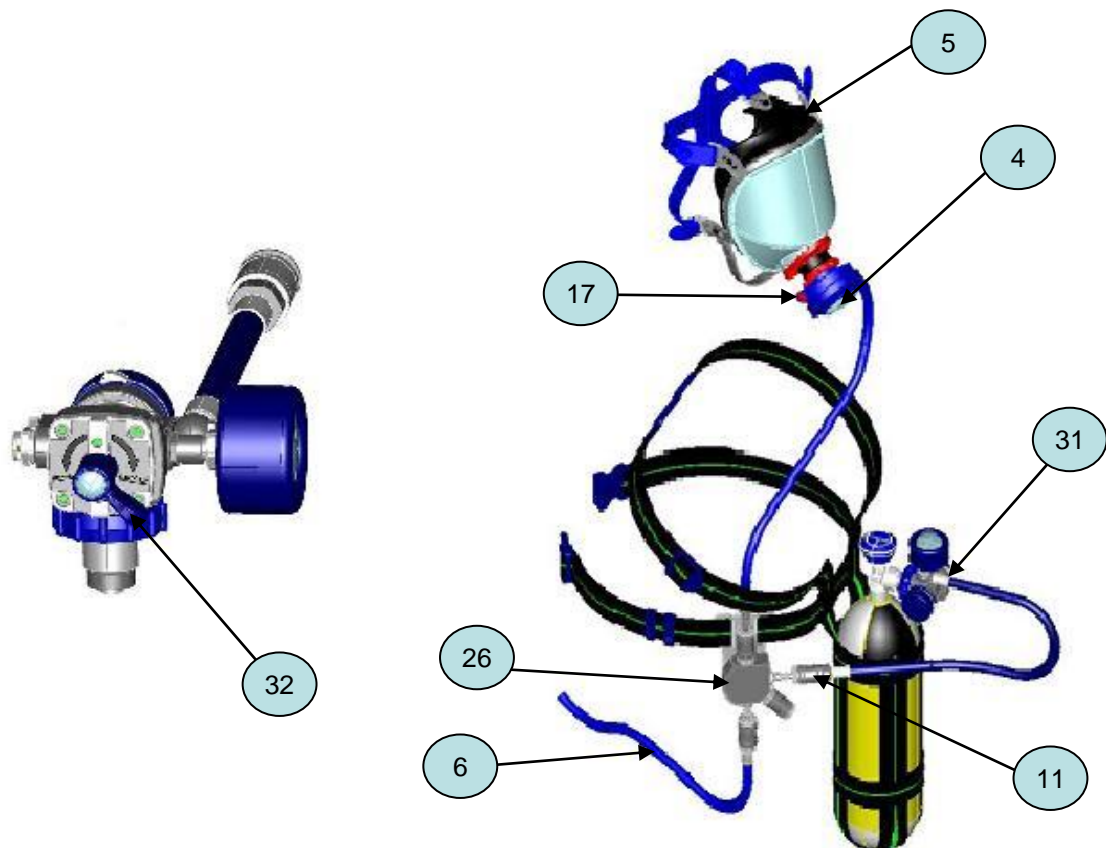
Fig. 2 RL



**Fig.3 - BUSS**



**Fig.4 – BVF BU**





**SPASCIANI S.p.A.**  
Via Saronnino, 72  
21040 ORIGGIO (VA), ITALY  
Tel. +39 - 02-9695181 -Fax +39 - 02-96730843  
info@spasciani.com - [www.spasciani.com](http://www.spasciani.com)