

AUTORESPIRATORE AD ARIA COMPRESSA
SELF-CONTAINED BREATHING APPARATUS
RESPIRATEUR ISOLANT
EQUIPO AUTÓNOMO DE AIRE COMPRIMIDO
RN MINI



IT Istruzioni per l'uso

FR Mode d'emploi

EN Instructions for use

ES Instrucciones de uso

AVVERTENZA

Solo l'osservanza di questo manuale di istruzioni garantisce un utilizzo sicuro dei dispositivi di protezione individuale (DPI di III categoria) come definiti nel Regolamento (UE) 2016/425 e descritti in questo manuale.

SPASCIANI SPA non si assume alcuna responsabilità per danni che si verificassero in seguito a:

- inosservanza del presente manuale di istruzioni
- utilizzo del dispositivo per impieghi differenti da quelli descritti nel presente manuale
- riparazioni e sostituzioni di parti componenti eseguite da personale non autorizzato o con ricambi non originali.

Tutti i dati riportati nel presente manuale di istruzioni sono stati attentamente verificati. La SPASCIANI S.p.A. tuttavia non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o errate interpretazioni del testo e si riserva il diritto di modificare in tutto o in parte le caratteristiche tecniche dei propri prodotti senza obbligo di preavviso.

1. GENERALITA'**1.1. Descrizione generale**

Gli autorespiratori SPASCIANI RN MINI sono apparecchi ad aria compressa isolanti autonomi, a circuito aperto, indipendenti dall'atmosfera ambiente. L'aria respirabile viene fornita all'utilizzatore da bombola/e di aria compressa per mezzo di un riduttore di pressione e un erogatore a domanda automatico collegato alla maschera intera; l'aria espirata passa senza ricircolo dal facciale nell'atmosfera ambiente attraverso la valvola di espirazione. Questa serie è compatibile con un'ampia gamma di bombole di aria compressa, maschere intere ed erogatori, nonché diversi accessori.

1.2. Descrizione modelli

Gli autorespiratori SPASCIANI RN MINI sono classificati come segue, in accordo alla norma EN 137:2006:

- tipo 1: apparecchio per uso industriale.

Ogni modello può essere configurato con diversi componenti (bombole, bardature, maschere, accessori) come riportato nel Configuratore (vedi Tabella 3).

1.3. Impiego previsto, limitazioni

Gli autorespiratori RN MINI, completi di bombola, maschera ed erogatore nelle combinazioni approvate descritte dal Configuratore, sono autorespiratori concepiti per essere utilizzati in caso di emergenza e in applicazioni industriali che richiedono un grado elevato di protezione respiratoria, in ambienti molto inquinati o con carenza di ossigeno. Sono autorespiratori leggeri, destinati a brevi interventi, dotati di un telaio di dimensioni e ingombro ridotti per poter muoversi agevolmente anche in spazi confinati. Gli autorespiratori che recano in aggiunta la dicitura ATEX sono disponibili con una marcatura specifica per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive. È estremamente importante seguire le istruzioni per l'uso riportate in queste pagine, è vietato qualsiasi impiego diverso da quello descritto nelle presenti istruzioni. Gli apparecchi qui descritti NON SONO ADATTI ALL'USO SUBACQUEO anche se il loro funzionamento rimane inalterato se immersi per un breve periodo in acqua. La durata di impiego dipende dalla riserva d'aria a disposizione. Per maggiori dettagli riferirsi alla **Tabella 1**.

Utilizzare sempre aria respirabile secondo la norma EN 12021:2014.

2. DESCRIZIONE DETTAGLIATA

Gli autorespiratori RN MINI sono costituiti da:

Sistema di supporto

Bombola d'aria compressa

Riduttore di pressione

Manometro di alta pressione con relativo tubo di collegamento

Erogatore automatico con segnalatore acustico

Maschera intera

e da eventuali **Accessori**

Figure di riferimento:

Fig. 1 per RN MINI

Fig. 2 per il riduttore

Fig. 3 per l'erogatore

Fig. 4 per la maschera

2.1. Sistema di supporto (pos. A nella fig. 1)

Il sistema di supporto è costituito da uno schienale di forma anatomica (**a1**), in materiale autoestinguente, dotato di cinghie a spalla con imbottitura (**a2**) e una cintura in vita (**a3**) regolabili, per poter indossare comodamente l'apparecchio e adattarlo alla propria persona. Sullo spallaccio sinistro una fascetta con chiusura velcro (**a4**) permette di mantenere in posizione il tubo del manometro e quello dell'erogatore. La fascia stringi bombola (**a5**) permette di alloggiare la bombola da 3 l e di bloccarla in posizione grazie alla fibbia a scatto.

2.2. Bombola con valvola (pos. B nella fig. 1)

Gli autorespiratori RN MINI sono dotati di una bombola in acciaio o in composito, avente le caratteristiche tecniche schematizzate nella seguente tabella:

Tab.1 – Caratteristiche tecniche bombole

Capacità (l)	Pressione (bar)	Diametro (mm)	Lunghezza (mm)	Peso vuota (kg)	Riserva* (l)	Autonomia** (min)
3 (acciaio)	300	115	420	5	830	27
3 (composito)	300	115	445	1,9	830	27

*calcolata come pressione in bombola considerando il fattore di compressibilità che porta ad una riduzione del volume di circa 8% a 300 bar a temperatura standard

**autonomia ottenuta considerando un consumo medio di circa 30 l/min per un operatore.

Le bombole sono dotate di valvole a volantino (**b1**) con filettatura conforme alla norma EN 144-1:2018 per quanto concerne il raccordo tra la valvola e la bombola (colletto con filettatura cilindrica M18x1.5) ed EN 144-2:2018 (filettatura 5/8" gas) per quanto concerne il raccordo tra la valvola e il riduttore di pressione.

Le bombole sono conformi alla direttiva PED 2014/68/UE e le valvole alla direttiva TPED 2010/35/EU e sono accompagnate dai relativi documenti (dichiarazioni di conformità, certificati di prova, istruzioni per l'uso). I dati identificativi sono stampigliati sulle bombole e sulle valvole come previsto dalle vigenti leggi o su una apposita etichetta permanentemente attaccata alla bombola (bombole in composito). Le bombole sono verniciate secondo la norma EN 1089-3. L'aria per la respirazione fornita dalle bombole deve sempre essere conforme alla EN 12021:2014. Le valvole delle bombole possono essere fornite, a richiesta, con l'accessorio "Valvola di sovrafflusso" (vedi par. 2.7.3).

2.3. Riduttore di pressione (pos. C nella fig.1, fig.2)

Il riduttore di pressione ha un corpo in ottone cromato ed è montato direttamente sulla bombola; esso riduce e mantiene la pressione tra 5,5 e 6,2 bar al variare di quella all'interno della bombola. In corrispondenza del valore di pressione della bombola di (70 ± 5) bar uno speciale dispositivo innalza la pressione di uscita tra i 7,5 e gli 8 bar causando l'attivazione dell'allarme nell'erogatore.

Sul riduttore sono presenti:

- Raccordo EN 144-2 per la bombola (pos.1 in fig. 2); il girello è rivestito in gomma
- Raccordo alta pressione (pos.2 in fig. 2)
- Tubo alta pressione con manometro (pos.D in fig.1)
- Tubo a media pressione (pos.E in fig. 1) con raccordo rapido di sicurezza per l'alimentazione dell'erogatore. Il tubo a media pressione è collegato al riduttore tramite un raccordo filettato (pos. 3 in fig.2)
- Attacco ausiliario con tappo (pos.4 in fig.2).
- Valvola di sicurezza (pos.5 in fig.2). Sulla valvola di sicurezza è possibile aggiungere l'accessorio "allarme supplementare" (vedi par. 2.7.2).

2.4. Manometro (pos. D nella fig. 1)

Il manometro è di tipo a molla con fermo di zero e rientra nei limiti di precisione della classe 1.6. È dotato di una cassa in ottone nichelato ed è ricoperto con un guscio copri-manometro che lo protegge da urti. Il quadrante è luminescente, con fondo scala di 360 bar, risoluzione di 5 bar e indicatore di riserva sotto i 50 bar. È presente una seconda scala in PSI.

2.5. Erogatore automatico con segnalatore acustico (pos. E nella fig.1, fig.3)

L'erogatore è costituito da un involucro in materiale plastico rinforzato e contiene sia il dispositivo di dosaggio dell'aria che quello di allarme acustico di esaurimento. È collegato al riduttore tramite un tubo di media pressione con raccordo snodato. Il pulsante (pos. 1 fig. 3) permette il blocco della erogazione d'aria e viene disinserito alla prima inspirazione. L'erogatore può essere di tipo A o BN a seconda della versione delle maschere (vedi par. 2.6).

2.6. Maschera intera (Fig.4)

Di seguito è riportata una descrizione delle maschere utilizzabili con l'autorespiratore RN MINI. Consultare il Configuratore per i dettagli sulle maschere utilizzabili su ciascun modello.

- Tipo "A" a pressione positiva e con raccordo filettato EN 148-3:1999 (M45x3), da utilizzare con erogatore di tipo A.

Modelli disponibili:

- TR 2002 A CL2 certificata EN 136:98 in classe 2
- TR 2002 A CL3, TR 2002 S A CL3, TR 82 A certificate EN 136:98 in classe 3

Nota: Il funzionamento dell'autorespiratore, se dotato di raccordo EN 148-3, è comunque possibile con altre maschere conformi alla stessa norma solo ed esclusivamente in casi di emergenza e nel caso in cui non sia disponibile (per cause accidentali) la maschera corretta.

- Tipo "BN" a pressione positiva e con raccordo a baionetta DIN 58600, da utilizzare con erogatore di tipo BN. Le maschere "BN" sono dotate anche di un raccordo aggiuntivo EN 148-1:2018 (Rd 40x1/7") che permetto l'uso con dispositivi a pressione negativa (es. filtri).

Modelli disponibili:

- TR 2002 BN CL2 certificata EN 136:98 in classe CL2.
- TR 2002 BN CL3, TR 2002 S BN CL3 certificate EN 136:98 in classe 3
- Tipo "B" a pressione positiva e con raccordo a baionetta DIN 58600, da utilizzare con erogatore di tipo BN.

Modelli disponibili:

- TR 82 B (Cod. 112310000) certificata EN 136:98 in classe 3.

Le maschere serie TR 82 e le TR 2002 CL2 sono in taglia unica, le maschere serie TR 2002 Classe 3 e 3+ sono disponibili in due taglie (S/M e M/L) o in taglia unica, le TR 2002 Classe 2 sono in taglia unica. Per maggiori dettagli sulle caratteristiche delle maschere e sul loro corretto impiego, vedere le istruzioni allegate ad ogni maschera. I codici delle maschere sono riportati nella tabella al par.10.

2.7 Accessori

Gli accessori possono essere utilizzati a piacimento del cliente e la loro presenza non altera il funzionamento del dispositivo; la loro compatibilità è stata testata durante le prove di certificazione. Gli accessori sottoelencati vanno utilizzati solo con gli autorespiratori Spasciani, nelle combinazioni descritte nel configuratore.

2.7.1 Valvola a 4 vie

Il raccordo automatico a 4 vie o valvola a 4 vie, accessorio fornibile a richiesta, permette:

- di alimentare un secondo operatore, che sarà dotato di segnale di allarme individuale all'erogatore;
- di collegare l'autorespiratore ad una fonte alternativa di aria per prolungare l'autonomia e/o permettere una fuga sicura nel caso di interruzione accidentale della fonte di alimentazione principale. Durante l'alimentazione dalla fonte alternativa (a 5,5 bar) la bombola è automaticamente esclusa.

Le istruzioni dettagliate per l'utilizzo della valvola a 4 vie sono allegate all'accessorio stesso (codice istruzioni 960040000).

2.7.2 Allarme supplementare

L'allarme supplementare è un accessorio montabile a richiesta su tutti gli autorespiratori serie RN MINI e permette di avere un segnale di allarme in continuo, in aggiunta al segnale di allarme intermittente già previsto nell'erogatore.

Viene montato sul riduttore e si attiva contemporaneamente all'allarme principale.

2.7.3 Valvola di sovrafflusso

La valvola della bombola può essere dotata, a richiesta, di una valvola di sovra flusso, montata al posto del pescante. Tale valvola aumenta la già elevata sicurezza dell'insieme valvola/bombola, limitando la fuoriuscita di aria ad un flusso molto forte in caso di un guasto (es. scollegamento accidentale tra valvola e bombola carica).

2.7.4 Autorespiratori ATEX

A richiesta, gli autorespiratori possono essere forniti nella versione "Atex", con marcatura specifica per l'utilizzo in ambienti esplosivi. Vedi par.8 per i dettagli di questa linea di apparecchi.

3. USO

Avvertenze

Tutte le operazioni di predisposizione e utilizzo dell'autorespiratore devono essere eseguite solamente da personale competente e addestrato. Accertarsi che qualsiasi accessorio o dispositivo ausiliario o qualsiasi altro tipo di indumento protettivo utilizzato in aggiunta non sia di intralcio e non comprometta la sicurezza e la tenuta. L'autonomia dell'autorespiratore dipende dalla quantità di aria iniziale disponibile e dalla frequenza respiratoria dell'operatore, nonché della presenza di accessori che potrebbero consumare aria (es. allarme supplementare). Devono essere utilizzati apparecchi sempre preventivamente controllati. Prima dell'uso è obbligatorio eseguire le operazioni di seguito descritte.

3.1. Prima dell'uso



3.1.1. Montaggio delle bombole

- Collegare il riduttore alla bombola tramite l'apposito raccordo girevole.
- Sistemare la bombola nell'alloggiamento sul telaio e bloccare la bombola tirando la cinghia e chiudendo la fibbia; la bombola deve essere posizionata con il riduttore verso il basso, in modo da lasciare la valvola della bombola fuori dallo schienale, per poterla aprire senza fatica. Dopo aver alloggiato la bombola sul telaio, provare ad indossare l'autorespiratore e verificare che la valvola della bombola sia accessibile con facilità e che sia comodo; se così non fosse spostare la bombola nella posizione più consona allentando la cinghia e poi bloccarla nuovamente.
- Far passare i tubi di alta e media pressione nella fascetta presente sullo spallaccio.

3.1.2. Allacciamento dell'erogatore

Innestare i raccordi rapidi maschio e femmina del tubo di media pressione; l'allacciamento si ottiene con una lieve pressione. N.B.: Lo scollegamento si ottiene esercitando una lieve pressione assiale sul raccordo ed arretrando contemporaneamente la ghiera del raccordo femmina. Non disconnettere se la tubazione è sotto pressione!

Premere il pulsante di bloccaggio (pos.1, Fig.3) per evitare perdite d'aria mentre si indossa l'apparecchio.

3.1.3. Controllo posizione dei tubi

Il tubo del manometro e quello dell'erogatore passano sullo spallaccio sinistro e sono tenuti in posizione da un nastro in velcro. Verificare che siano posizionati correttamente e non attorcigliati.

3.1.4. Controllo carica bombola

Aprire lentamente la valvola della bombola con almeno 3 giri e verificare la pressione sul manometro: la pressione non dovrà essere inferiore a 280 bar per bombole da 300 bar di esercizio.

3.1.5. Controllo tenuta pneumatica della sezione alta pressione

Chiudere la valvola della bombola. La pressione non deve scendere più di 20 bar in un minuto.

3.1.6. Controllo del segnale di allarme

- Aprire la valvola della bombola e mettere l'apparecchio sotto pressione
- Chiudere la valvola della bombola
- Chiudere con il palmo della mano l'uscita dell'aria dall'erogatore
- Sganciare il dispositivo di bloccaggio (pos.1, Fig.3) agendo sul pulsante in gomma al centro del coperchio.
- Rilasciare l'aria lentamente alzando il palmo della mano; quando si visualizzerà sul manometro il valore di pressione di (70 ± 5) bar si dovrà sentire una forte vibrazione sonora in corrispondenza di ogni rilascio d'aria, che cesserà al terminare dell'aria disponibile nella tubazione. N.B.: si raccomanda di scaricare l'aria molto lentamente e di attendere qualche secondo in corrispondenza delle pressioni di taratura dell'allarme, forti scarichi d'aria possono precludere il corretto controllo del segnale di allarme.
- Reinscrivere il dispositivo di blocco (pos.1 Fig.3).

3.2. Indossare l'apparecchio

Regolare gli spallacci alla loro massima lunghezza; per far ciò sollevare le apposite fibbie e tirare le estremità delle cinghie. Indossare l'autorespiratore e tirare con forza l'estremità degli spallacci finché lo schienale poggia comodamente sulle reni. Allacciare la cintura e tirare le due estremità libere fino alla regolazione desiderata. Inserire le estremità libere degli spallacci al di sotto della cintura.

Una volta indossato l'apparecchio:

- Indossare la maschera e controllare la tenuta sul viso (vedi istruzioni specifiche delle maschere)
- Aprire la valvola della bombola di almeno tre giri
- Collegare l'erogatore al raccordo della maschera: alla prima inspirazione il dispositivo (pos.1 fig.3) si sblocca e mantiene la pressione positiva nel facciale.

Per collegare l'erogatore alla maschera agire nel seguente modo:

- Erogatore e maschera tipo A, raccordo a vite normalizzato EN 148-3:1999 (M45x3): avvitare il girello maschio dell'erogatore nel raccordo femmina della maschera fino a battuta.

- Erogatore e maschera tipo B/BN raccordo a baionetta: inserire il raccordo maschio dell'erogatore nel bocchettone della maschera e spingere fino a quando i dentini dell'erogatore non si agganciano nell'apposito bordo di tenuta sulla maschera.

L'autorespiratore è ora pronto per l'uso.

3.3. Durante l'uso

Controllare di tanto in tanto con il manometro la pressione residua della riserva d'aria. Quando la pressione scende sotto i di (70 ± 5) bar il segnalatore di allarme viene attivato. Ad ogni inspirazione corrisponderà allora un forte segnale sonoro. Il segnale dura fino al completo esaurimento della riserva d'aria.

N.B.: Allontanarsi dal luogo a rischio quando si sente il segnale di esaurimento.

In caso di emergenza (maggior sforzo fisico o resistenza respiratoria accresciuta) è possibile agire brevemente e ripetutamente sul bottone in gomma dell'erogatore per aumentare l'afflusso di aria in maschera.

3.4. Dopo l'uso

- Chiudere la valvola della bombola
- Scollegare l'erogatore dalla maschera, lasciando scaricare l'aria contenuta e poi premere il pulsante (pos.1 Fig.3):
- Erogatore e maschera tipo A, svitare il girello dell'erogatore
- Erogatore e maschera tipo B/BN, premere contemporaneamente i pulsanti di blocco e scollegare l'erogatore dalla maschera
- Slacciare la cintura in vita ed allentare gli spallacci sollevando con il pollice le fibbie
- Togliere la maschera
- Deposare l'apparecchio senza farlo cadere.

NB: Non riporre mai l'apparecchio con i circuiti in pressione.

4. MANUTENZIONE

4.1. Pulizia e disinfezione

Dopo ogni uso è necessario provvedere alla pulizia delle parti sporche dell'intero dispositivo e alla eventuale disinfezione.

Rimuovere sempre la bombola, dopo aver depressurizzato l'apparecchio. Per rimuovere gli accumuli di polvere pulire con panno umido e/o con prodotti antistatici. Non utilizzare mai panni asciutti e non sfregare mai nessuna parte del DPI con panni di lana o di materiali non antistatici che potrebbero caricarsi elettrostaticamente per strofinio e diventare fonte di innesco in atmosfere potenzialmente esplosive (vedi par. 8 per i dispositivi ATEX). La pulizia può essere effettuata con acqua corrente tiepida (la temperatura dell'acqua non deve superare i 50°C) e sapone delicato (sapone a pH neutro) non contenente cere o sostanze grasse. Immergere i componenti che lo necessitano nella soluzione e strofinare con una spazzola morbida. Risciacquare con acqua pulita, scolare l'eccesso di acqua e lasciare asciugare bene all'aria. Se i componenti necessitano di disinfezione, si consiglia di utilizzare una soluzione con disinfettanti a base di ipoclorito di sodio (soluzione 1%) o a base di clorexidina (soluzione 0,5%); in ogni caso si consiglia di seguire sempre le indicazioni di concentrazione indicate sul prodotto utilizzato. Risciacquare con acqua pulita, scolare

l'eccesso di acqua e lasciare asciugare bene all'aria. Evitare l'uso di solventi organici che possono danneggiare le parti in gomma e plastica, benzina o prodotti per la pulizia abrasivi.

Possono essere utilizzate lavatrici/lavastoviglie dedicate, che hanno programmi specifici per il lavaggio dei singoli componenti. Se si desiderano ulteriori informazioni sulle attrezzature per il lavaggio, contattare il servizio clienti della SPASCIANI SPA.

Particolare attenzione va posta alla pulizia/disinfezione dei seguenti componenti:

- Maschera

La maschera deve essere pulita dopo ogni uso; disinfettata se si ritiene che sia rimasta inquinata o se cambia l'operatore. Per le necessarie informazioni sulle operazioni consentite in tale fase vedere il manuale specifico della maschera in cui tali operazioni sono spiegate nel dettaglio.

- Erogatore

Normalmente è sufficiente lavare l'erogatore con acqua tiepida e sapone neutro e pulire accuratamente l'erogatore con un panno morbido, lasciandolo asciugare all'aria. Qualora il tipo di contaminazione cui l'erogatore è stato sottoposto richieda una pulizia più radicale, procedere allo smontaggio del dispositivo nei suoi componenti principali. Tale operazione va quindi eseguita con estrema cura ed attenzione da parte di personale specializzato ed autorizzato dalla SPASCIANI SPA. Contattare il Servizio Clienti per le necessarie informazioni.

4.2. Bombole

Per la ricarica e il ricollaudato delle bombole 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 si stabilizza al valore nominale.

Per la ricarica assicurarsi che:

- L'aria corrisponda a EN 12021:2014.
- La bombola sia stata verificata nei limiti temporali previsti, verificando la stampigliatura dell'ultimo ricollaudato.

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

4.3. Manutenzione programmata

La seguente tabella indica gli interventi di manutenzione previsti:

Tabella 2 – Tabella di Manutenzione programmata

Componente	Attività	Abilitazione necessaria	Prima dell'uso	Dopo l'uso	Ogni mese	Ogni anno	Ogni 3 anni	Ogni 10 anni
Autorespiratore completo	Pulizia e disinfezione (vedi par. 4.1)			X				
	Controllo visivo (vedi par. 4.3.1)		X	X	X			
	Controllo di tenuta e del segnale di allarme (vedi par. 3.1.5 e 3.1.6)		X		X			
Erogatore	Controllo a banco di taratura e tenuta	X		X ^a		X		
	Sostituzione Membrana	X		X ^a			X	
Riduttore di pressione	Controllo a banco di taratura e tenuta	X				X		
	Sostituzione O-ring del raccordo alta pressione (vedi par. 4.3.2)					X		
	Prova filettatura raccordo alla valvola (con calibro 5/8" gas)	X						X ^d
	Revisione (nota b)	X						X ^d
Bombola	Ricarica fino alla pressione di esercizio corretta (vedi par. 4.2)		X	X				
	Controllo della carica (solo per bombole in stock) (vedi par. 3.1.4)				X			
	Controllo della data di scadenza del collaudo					X		
	Ricollaudato		In accordo alle regolamentazioni nazionali del paese di utilizzo					
Valvola della bombola	Ricollaudato (nota c)		Al momento della ricertificazione della bombola					

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

Nota b) Per gli autorespiratori che vengono utilizzati spesso, SPASCIANI SPA consiglia una revisione completa dopo circa 600 ore, che corrisponde ad es. a 1200 utilizzi della durata di 30 minuti, considerando come utilizzi anche le attività svolte per le esercitazioni.

Nota c) Ad ogni smontaggio della valvola dalla bombola, è necessario sostituire la valvola con una nuova. Per le corrette coppie di serraggio fare riferimento alle istruzioni per l'uso specifiche della bombola e della valvola.

Nota d) Operazioni svolte unicamente da SPASCIANI SPA

Le operazioni di manutenzione marcate in tabella 2 come "abilitazione necessaria" devono essere eseguite solo dal Fabbrikante o dalle officine autorizzate dallo stesso, e devono essere eseguite ogni qualvolta che:

- l'esame visivo di cui al par. 4.3.1 non viene superato
- i controlli di cui ai par 3.1.5 e 3.1.6 non vengono superati
- il periodo di tempo programmato per la manutenzione è stato superato.

La manutenzione è eseguibile solo con ricambi originali SPASCIANI SPA. Le operazioni da svolgere e i ricambi da applicare vengono descritti nel manuale apposito rilasciato da SPASCIANI SPA durante la formazione del personale autorizzato.

4.3.1. Controllo visivo

Verificare che i seguenti componenti non siano sporchi o danneggiati:

- parti plastiche e di gomma non devono essere crepate, screpolate, avere perdita di colore, deformazioni, parti appiccicose ecc.
- tessuti e tubi non devono essere sfilacciati o tagliati
- fibbie, sistemi di fissaggio e raccordi non devono essere corrosi e devono funzionare correttamente
- o-ring sul raccordo del riduttore di pressione alla bombola non deve essere rovinato o scalzato.

Nota importante: in modo particolare verificare la eventuale presenza di ossidazione in corrispondenza della superficie della bombola e/o in corrispondenza delle parti metalliche.

4.3.2. Sostituzione O-ring del raccordo alta pressione

Nel caso in cui l'O-ring risulti perso, danneggiato o il periodo di tempo programmato per la manutenzione è stato superato, si deve procedere alla sostituzione con un nuovo O-ring (vedi tabella par. 10.2).

- Rimuovere l'O-ring facendo attenzione a non utilizzare cacciaviti o simili che potrebbero incidere la sede sul codolo del riduttore. Si consiglia di usare un ago.
- Posizionare quindi nella sede un nuovo O-ring aiutandosi con un lubrificante siliconico così che aderisca correttamente.

5. MAGAZZINAGGIO E TRASPORTO

Gli apparecchi 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. Gli autorespiratori puliti ed asciutti possono essere conservati in armadi o valigie a tenuta di polvere. Bisogna a questo scopo accertarsi che gli apparecchi poggino sugli schienali e che le cinghie non siano mantenute piegate.

I dispositivi, conservati nel loro imballaggio originale o nell'apposita valigia, non richiedono cure particolari per il trasporto. È tuttavia consigliato osservare le indicazioni di massima già evidenziate per il magazzinaggio.

6. CERTIFICAZIONE

Gli autorespiratori **RN MINI** sono conformi alla norma EN 137:2006 e soddisfano i requisiti del Regolamento **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 UE 2016/425: 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 Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milano – Italia, O.N. n° 0426.

7. MARCATURE

Tutte le parti importanti per la sicurezza dell'apparecchio sono marcate con il numero di serie e con la data di produzione.

1. Sul riduttore è presente un'etichetta adesiva recante il codice a barre (10 caratteri alfanumerici) ed è anche stampigliata in maniera indelebile una matricola di 8 cifre, che corrisponde alle ultime sei cifre del codice a barre precedute dall'anno di fabbricazione. Il riduttore è sigillato in fabbrica ed il sigillo porta la data dell'ultimo controllo. Questo numero, univoco per ogni autorespiratore, è il numero di serie dell'autorespiratore.

2. Sull'erogatore è presente un'etichetta adesiva recante il codice a barre (10 caratteri alfanumerici). In aggiunta all'etichetta con il codice a barre, sull'erogatore è stampigliata una matricola di 8 cifre, che corrispondono alle ultime sei cifre del codice a barre precedute dall'anno di fabbricazione.

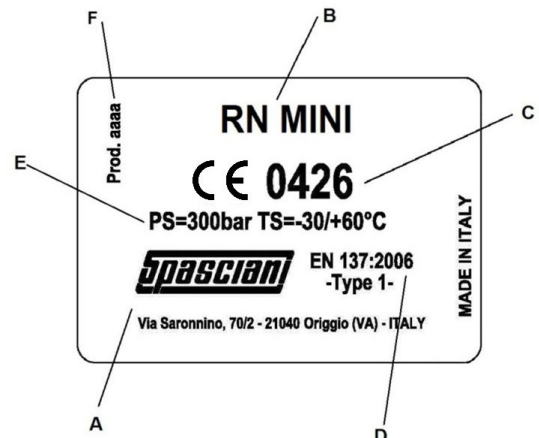
3. I tubi sono marcati con la data di fabbricazione (aa/mm).

4. La membrana dell'erogatore ed altre parti in gomma riportano un datario indicante anno e mese di fabbricazione.

5. L'apparecchio completo porta una etichetta posizionata su una placca metallica fissata in cintura (vedi esempio A - etichetta) che riporta tutte le marcature richieste da Direttive e Norme tecniche di riferimento:

- Nome e indirizzo del fabbricante (A)
- Nome del modello (B)
- Marcatura **CE** (C) che indica la rispondenza ai requisiti essenziali stabiliti rispettivamente dal Regolamento 2016/425/UE e dalla Direttiva 2014/68/UE, seguita dal numero dell'Organismo Notificato che effettua il controllo di produzione (N° 0426 Italcert S.r.l., V.le Sarca, 336, 20126 Milano - Italia)
- Norma di riferimento per il Regolamento (UE) 2016/425: EN 137:2006 (D) e classificazione dell'apparecchio (Tipo 1)
- Pressione massima di esercizio (PS) e Temperature minima e massima di esercizio (TS) (E)
- Data (aaaa) di produzione (F)

Esempio A – Etichetta



8. Linea AUTORESPIRATORI PER USO IN ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE – Serie ATEX

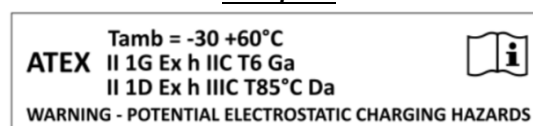
Gli autorespiratori RN MINI che recano in aggiunta la dicitura ATEX sono disponibili con una marcatura specifica per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive. Sono apparecchi non elettrici che possono essere utilizzati in vari tipi di atmosfere esplosive come specificato dalla marcatura su di essi presente:

II 1G Ex h IIC T6 Ga → apparecchi non elettrici destinati all'uso nell'industria di superficie, in cui vi è la possibilità che si manifestino atmosfere esplosive dovute alla presenza di gas – Zona 0

II 1D Ex h IIIC T85°C Da → apparecchi non elettrici destinati all'uso nell'industria di superficie, in cui vi è la possibilità che si manifestino atmosfere esplosive dovute alla presenza di polveri – Zona 20

Gli autorespiratori linea ATEX riportano sul telaio un'etichetta sul telaio (vedi esempio B) che riporta la classificazione degli ambienti (le marcature sono quelle riportate nella Direttiva 2014/34/UE e nelle norme tecniche EN ISO 80079-36, EN ISO 60079-37).

Esempio B



Dove:

II	Gruppo apparecchi: II → superficie
----	------------------------------------

1	Categoria apparecchi: livello di protezione molto alto (Zona 0 e 20)
G	Atmosfera Ex: adatto per aree in cui sono presenti gas esplosivi, vapori, nebbia e miscele d'aria
D	Atmosfera Ex: Adatto per aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive dovute a polveri
Ex h	Modo di protezione dell'apparecchiatura non elettrica (EPL)
Ga	Grado equivalente di protezione dell'apparecchio (EPL): Cat. 1G in Zona 0
Da	Grado equivalente di protezione dell'apparecchio: Cat. 1D in Zona 20
IIC	Gruppo del gas IIC → Idrogeno (gas rappresentativo)
IIIC	Gruppo del gas IIIC → volatili infiammabili, polvere non conduttiva e polvere conduttiva
T6	Classe della temperatura superficiale delle apparecchiature per il Gruppo II gas: ≤ 85°C
T85°C	Temperatura superficiale massima delle apparecchiature per il Gruppo II polveri = 85°C
WARNING	WARNING – POTENTIAL HAZARDS –  SEE INSTRUCTIONS

ATTENZIONE!

Tutti i componenti del dispositivo devono essere puliti solo con panni umidi e con prodotti antistatici, per non caricare le superfici esposte. Vedere Paragrafo 4.1 "Pulizia e disinfezione".

Agli operatori che utilizzano gli autorespiratori ATEX si consiglia, in qualsiasi fase di utilizzo, di indossare indumenti antistatici e impiegare utensili non scintillanti. Gli autorespiratori ATEX devono essere indossati e tolti in comprovata assenza di atmosfera esplosiva. Leggere sempre il presente manuale d'uso e prestare particolare attenzione al par. 4.1 "Pulizia e disinfezione".

Vedi **Configuratore** per tutte le combinazioni di maschera + erogatore + bombola che possono essere forniti con la marcatura ATEX.

9. DATI TECNICI

9.1. Dati tecnici

Pressione esercizio max	300 bar
Pressione attivazione allarme	70 ± 5 bar
Media pressione	5,5 ÷ 6,2 bar
Temperatura di funzionamento	-30°C / +60°C

9.2. Pesì / Dimensioni

Descrizione	Dimensioni HxLxP (mm)	Peso circa (Kg)
RN MINI con maschera e bombola 3 l 300 bar acciaio carica	300x520x200	10,5
RN MINI con maschera e bombola 3 l 300 bar composito carica	300x520x200	7,5

9.3. Materiali

Telaio	Polipropilene termoformato
Cinghie	Nastro in fibre autoestinguenti
Riduttore	Ottone cromato
Erogatore	Involucro in nylon rinforzato con fibre di vetro
Tubo media pressione	Gomma NBR

10. CODICI PER ORDINE, PARTI DI RICAMBIO E ACCESSORI

10.1. Codici modelli

I codici qui riportati si riferiscono al modello base costituito dalla bardatura su cui è montato il riduttore dotato di tubo media pressione e di manometro; il modello base non prevede accessori (es. allarme supplementare). Per ordinare autorespiratori con eventuali accessori contattare l'ufficio commerciale.

Descrizione	Codice
RN MINI telaio con bardatura	158320000

10.2. Componenti/ricambi

Per completare l'autorespiratore, devono essere abbinati i componenti come da Configuratore. Di seguito i codici dei componenti che sono anche forniti come ricambi.

Descrizione	Codice
Maschera TR 2002 A CL2	113040000
Maschera TR 2002 BN CL2	113050000
Maschera TR 2002 A CL3 (S/M – M/L)	1130000SM/1130000ML
Maschera TR 2002 S A CL3 (S/M – M/L)	1130600SM/1130600ML
Maschera TR 2002 BN CL3 (S/M – M/L)	1130100SM/1130100SML
Maschera TR 2002 S BN CL3 (S/M – M/L)	1130700SM/1130700SML
Maschera TR 82 A	112300000
Maschera TR 82 B	112310000
Erogatore A	1588501CJ
Erogatore BN	1579101CJ
Bombola 3 l 300 bar *	923030000
Bombola 3 l 300 bar in composito T4*	92323000C
Set O-Ring x riduttore RN	156910000

* Gli apparecchi sono certificati per l'uso con bombole in acciaio fabbricate da Worthington Cylinders e ECS - Eurocylinders Systems e con bombole in materiale fabbricate da CTS - Composite Technical System. Le bombole sono dotate di valvole fabbricate da SAN-O-SUB MBB. Contattare l'ufficio commerciale di SPASCIANI SPA per ulteriori informazioni sui codici di acquisto (bombola carica/scarica, accessorio Valvola di sovrafflusso).

10.3. Accessori

Descrizione	Codice
Valvola 4 vie	9324400CJ
Allarme supplementare	152530000
Valvola di sovrafflusso per bombola	936010000

Per parti di ricambio ed accessori non presenti in questo elenco, contattare il servizio clienti di SPASCIANI SPA.

ATTENZIONE: in virtù dei raccordi standard conformi alle norme EN 144-1-2 si possono impiegare altre bombole, oltre a quelle qui previste e descritte, in via del tutto eccezionale ed esclusivamente in situazioni di emergenza (qualora le bombole in dotazione non fossero disponibili). L'utilizzatore dovrà verificare la rispondenza delle attrezzature in pressione ai requisiti imposti dalle legislazioni vigenti in campo di recipienti ad alta pressione e relativi accessori e la compatibilità, anche costruttiva (per esempio raccordi e ingombri massimi), delle bombole con gli apparecchi stessi. SPASCIANI SPA non si assume alcuna responsabilità per l'eventuale assemblaggio non autorizzato di bombole non fornite dalla stessa e non richiamate nel presente manuale, o comunque per ogni eventuale assemblaggio effettuato in maniera difforme da quanto specificatamente riportato nel seguente manuale.

EN INFORMATION ON USE AND MAINTENANCE

WARNING

Strictly follow the instructions contained in this manual to make sure the personal protective equipment (PPE as defined in Regulation (EU) 2016/425) described herein is used appropriately.

SPASCIANI S.p.A. will not be liable for damage caused as a result of:

-failure to comply with this manual

-failure to use the device as intended, i.e. for uses other than the ones described in this manual

-failure to use authorized personnel to carry out the repair and replacement operations or failure to use non-original spare parts.

All the information reported in this instruction manual was carefully reviewed. SPASCIANI S.p.A. will nonetheless not be liable for any errors or misinterpretations and thus reserves the right to modify all or part of the technical features of its products without prior notice.

1. GENERAL

1.1. Product overview

The SPASCIANI RN MINI device is a self-contained breathing apparatus (SCBA) that uses an open circuit breathing system, not depending on the environment. The breathable air is supplied to the user from a cylinder of compressed air by means of a pressure reducer and an automatic demand valve connected to the mask, exhaled air flows to the ambient atmosphere through the exhalation valve without recirculation inside the mask. The series is compatible with a wide range of compressed air cylinders, full face masks and demand valves, as well as with various accessories.

1.2. Feature description

SPASCIANI RN MINI self-contained breathing apparatuses are classified, in accordance with the EN 137:2006 standard, as follows:

-Type 1: device for industrial use.

Each apparatus shall be assembled in different approved configuration (e.g. steel or composite cylinder, TR 82 or TR 2002 full face mask with type A or BN demand valve, different accessories) as described in the *Configurator* (See table 3).

1.3. Intended use, limitations

The RN MINI SCBA, complete with cylinder, mask and demand valve in the combinations described by the *Configurator*, is intended for use in case of emergency and for the industrial applications that require a high level of respiratory protection as a result of very polluted environments or lack of oxygen. The RN MINI SCBAs are lightweight apparatus, intended for short interventions and equipped with a small and compact back-plate carrying system to allow operators to easily access confined spaces.

Self-contained breathing apparatus additionally bearing the wording ATEX are available with a specific marking for use in potentially explosive atmospheres. It is extremely important to follow the instructions for use reported on this booklet and it is strictly forbidden to use the device for purposes other than the ones described in these instructions. The devices described herein ARE NOT SUITABLE FOR UNDERWATER USE even if their functions remain unaffected when submerged in water for a short period of time. Their autonomy depends on the air reserve available. Refer to Table 1 for more information. Always use breathable air according to the EN 12021:2014 standard.

2. DETAILED DESCRIPTION

The breathing apparatus **RN MINI** consists of the following elements:

Carrying system

Air pressure cylinder

Pressure reducer

High pressure gauge with connection hose

Demand valve with audible warning device

Full face mask

and any **Accessories**

Reference figures:

Fig. 1 for RN MINI

Fig. 2 for the pressure reducer

Fig. 3 for the demand valve

Fig. 4 for the full-face mask

2.1. Carrying system (pos. A fig. 1)

The carrying system has a back-plate of anatomical shape (**a1**), made of self-extinguishing material, with adjustable shoulder straps with padding (**a2**) and waist belt (**a3**), to make sure the device can be comfortably adapted to any individual. On the left shoulder strap a band with a Velcro closure (**a4**) keeps in place the pressure gauge and the demand valve hoses.

The cylinder strap (**a5**) allows to mount a 3 l cylinder and locks it in place thanks to a snap buckle.

2.2. Cylinder with valve (pos. B fig. 1)

The RN MINI SCBA are equipped with a steel or composite cylinder whose technical features are summarized in the following table:

Tab.1 – Technical features of the cylinders

Capacity (l)	Pressure (bars)	Diameter (mm)	Length (mm)	Weight empty (kg)	Reserve* (l)	Autonomy**(min.)
3 (steel)	300	115	420	5	830	27
3 (composite)	300	115	440	1,9	830	27

*calculated as cylinder pressure considering the compressibility factor which leads to a volume reduction of approximately 8% at 300 bar at standard temperature

**autonomy achieved for an average consumption of about 30 l/min. per operator.

The cylinders are equipped with hand wheel valves (**b1**) with threads connection according to the EN 144-1:2018 standard as far as the connection between the valve and cylinder is concerned (cylinder neck thread M18x1.5) and to the EN 144-2:2018 (5/8" gas thread) as far as the connection between the valve and pressure reducer is concerned.

The cylinders are in accordance with PED 2014/68/EU Directive and valves are in accordance with TPED 2010/35 EU Directive and with the national regulations of the countries in which they are marketed. They are also provided with all the relevant documents (declarations of conformity, test certificates, instructions for use). The identification data is printed on the cylinders and valves as required by the applicable laws or on a special permanent label applied to the cylinder (composite cylinders). The cylinders are painted according to the EN 1083-3 standard. Breathable air is provided by the cylinders and must always be in accordance with the EN 12021:2014 standard.

The valves of the cylinders can be provided with the Excess Flow Valve accessory upon request (see par. 2.7.3).

2.3. Pressure reducer (pos. C in Fig. 1, Fig. 2)

The pressure reducer has a chromed brass body and is installed directly onto the cylinder; it reduces and maintains the pressure between 5,5 and 6,2 bar depending on the pressure inside the cylinder. When the cylinder pressure reaches (70±5) bar, a special device increases the output pressure between 7,5 and 8 bar, thus turning the alarm signal in the demand valve on.

The reducer consists of the following elements:

- EN 144-2 connection for the cylinder (pos. 1 in fig.2); the swivel is rubber-coated
- High pressure connection (pos.2 in fig.2)
- High pressure hose with gauge (pos. D in fig.1)
- Medium pressure hose (pos. E in fig.1) with quick safety connection to feed the demand valve. The medium pressure hose is connected to the reducer via a threaded connection (pos.3 in fig.2)
- Auxiliary connection with cap (pos.4 in fig.2).
- Safety valve (pos.5 in fig.2). It is possible to add the "additional alarm" accessory to the safety valve (see par. 2.7.2).

2.4. Pressure gauge (pos. D in fig. 1)

Pressure gauge with zero stop feature and within the precision limits of class 1.6. It is equipped with a nickel-plated casing and covered with a gauge cover shell to protect it from shock. The quadrant is luminous, with a full scale of 360 bars, a resolution of 5 bars and a reserve indicator under 50 bars. A second PSI scale is provided.

2.5. Automatic demand valve with audible warning device (pos. E in fig.1, fig.3)

The demand valve is made of a reinforced plastic material case and contains both the device that delivers the air and the acoustic warning device. It is connected to the reducer via a medium pressure hose with an articulated connector. The button (pos. 1 fig. 3) allows the air supply to be stopped and is deactivated upon the first inhalation. A type A or BN demand valve can be provided depending on the full-face mask version (see section 2.6).

2.6. Full face mask (Fig.4)

A description of the masks that can be used with the self-contained breathing apparatus RN MINI is described here below. Check the Configurator for details on the masks that can be used on each model.

- **Type "A"** with positive pressure and thread connector EN 148-3:1999 (M45x3), to be used with Type A demand valve.

- Available models:

- TR 82 A certified EN 136:98 class 3
- TR 2002 A CL2 certified EN 136:98 class 2.
- TR 2002 A CL3, TR 2002 S A CL3 certified EN 136:98 class 3

Note: The operation of the SCBA, if equipped with connector EN 148-3, it is still possible with other masks conform to the same standard exclusively in emergencies and in case it is not available (due to accidents) the correct mask.

- **Type "BN"** with positive pressure and DIN 58600 bayonet connector, to be used with Type BN demand valve. BN masks are also equipped with an additional EN 148-1:2018 (Rd 40x1/7") fitting that allows for use with negative pressure devices (e.g. filters). Available models:

- TR 2002 BN CL2 certified EN 136:98 class 2
- TR 2002 BN CL3, TR 2002 S BN CL3 certified EN 136:98 class 3

- **Type "B"** with positive pressure and DIN 58600 bayonet connector, to be used with Type BN demand valve. Available models:

- TR 82 B certified EN 136:98 class 3.

TR 82 and TR 2002 Class 2 series masks are one-size-fits-all, while TR 2002 Class 3 and 3+ series masks are available in two sizes (S/M and M/L) or one-size-fits-all. For more details on the characteristics of the masks and their proper use, see the instructions attached to each mask. The mask codes are listed in the table in paragraph 10.

2.7. Accessories

Accessories may be used at the customer's discretion, and their presence does not affect the operation of the device; their compatibility has been tested during certification trials. The accessories listed below must be used only with Spasciani breathing apparatuses, in the combinations described in the configurator.

2.7.1. Four-way valve

The automatic Four-way valve or 4-way connection is an accessory provided upon request that allows you to:

- feed a second operator who will be equipped with an individual warning device signal on their demand valve;
- connect the self-contained breathing apparatus to an alternative source of air to prolong its autonomy and/or to ensure a safe escape whenever the main feeding source has suffered an accidental interruption. When fed by an alternative source (at 5,5 bar), the cylinder is automatically excluded. The detailed instructions for use of the 4-way valve are attached to the accessory (instruction code 960040000).

2.7.2. Additional warning device

The additional warning device can be installed, upon request, on the RN MINI device and allows you to have a continuous alarm signal, in addition to the intermittent alarm signal already provided with the demand. It is installed on the reducer and simultaneously activates itself with the main warning device.

2.7.3. Excess flow valve

The cylinder valve can be optionally equipped with an excess flow valve, mounted in place of the dip tube. This valve enhances the already high safety level of the valve/cylinder assembly by limiting the release of air to a very high flow rate in the event of a failure (e.g., accidental disconnection between the valve and a charged cylinder).

2.7.4. ATEX self-contained breathing apparatus

On request, the self-contained breathing apparatus can be supplied in the "Atex" version, with specific marking for use in explosive environments. See section 8 for details on this line of equipment.

3. USE

Warnings

All the preparatory and use operations of the self-contained breathing apparatus must only be carried out by qualified and trained personnel. Make sure any accessory or auxiliary device or any other type of protective wear used in addition to the system does not compromise or hinder its safety or hold. The autonomy of the self-contained breathing apparatus depends on the initial amount of air available and on the operator's breathing rate, but also on the presence of accessories that could consume the air (i.e. additional warning device, second output hose). Always use devices that were preventively checked. The operations described here below must always be followed before use.

3.1. Before use

3.1.1. Cylinder installation

- Connect the reducer to the cylinder using the appropriate swivel connector.
- Place the cylinder in its appropriate spot on the back-plate and block it by pulling on the strap and by closing the buckle; the cylinder must be positioned with the reducer towards the bottom in order to make sure the valve of the cylinder is away from the back-plate so that it can easily be opened.
- After having placed the cylinder on the back-plate, try to wear the self-contained breathing apparatus and check to make sure the valve of the cylinder can easily be accessed and that the apparatus is comfortable; if not, move the cylinder in the most appropriate position by loosening the strap and by locking it in place once more.
- Make all the high and medium pressure hoses pass through the system present on the shoulder strap.

3.1.2. Connecting the demand valve

Insert the male and female quick connectors of the medium pressure hose. Apply little pressure to connect them.

Please note: Apply little axial pressure on the connections to disconnect them, while simultaneously pulling back the female connector. Never disconnect if the hoses are under pressure!

Press the button (pos. 1, Fig.3) to avoid air leaks when wearing the device.

3.1.3. Check the position of the hoses

The pressure gauge tube and the regulator tube pass over the left shoulder strap and are held in place by a Velcro strap. Make sure they are positioned correctly and not twisted.

3.1.4. Check cylinder pressure

Slowly open the cylinder valve by at least 3 turns and check the pressure on the pressure gauge: the pressure must not be lower than 280 bar for cylinders with a working pressure of 300 bar.

3.1.5. Check the high-pressure section tightness

Open cylinder valve and pressurize the set. Close cylinder valve. The pressure must never go under 20 bars per minute.

3.1.6. Check the audible warning signal

- Open the cylinder valve and pressurize the device
- Close the cylinder valve
- Close the air outlet of the demand valve with the palm of your hand
- Unlock the locking device (pos.1 Fig.3) by pressing on the rubber button in the middle of the demand valve cover.
- Slowly release the air by raising and lowering the palm of your hand; when the pressure gauge shows a pressure value of (70±5) bar, a strong audible vibration should be heard with each air release, which will stop once the air in the hose is depleted. Note: It is recommended to release the air very slowly and wait a few seconds at the alarm set pressure points. Rapid air releases may prevent the proper verification of the alarm signal.
- Reinsert the locking device (pos.1 Fig.3).

3.2. Donning

Adjust the shoulder straps to their maximum length; therefore, lift the special buckles and pull on the ends of the straps. Put on the self-contained breathing apparatus and pull hard on the ends of the shoulder straps until the backrest is comfortably leaned against your kidneys. Buckle the belt and pull on the loose ends until achieving the desired fitting. Insert the loose ends of the shoulder straps under the belt.

Once you put on the device:

- Put on the mask and make sure it is tightly secured on the face (see the specific instructions of the mask).
- Open the valve of the cylinder, at least three turns.
- Connect the demand valve to the mask connection: at first breath, the device (pos. 1 fig. 3) unlocks and keeps a positive pressure under the mask.

Follow the following steps to connect the demand valve to the mask:

-Type A demand valve and mask, standardized EN 148-3:1999 (M45x3) screw connection: screw the male swivel of the demand valve into the female one of the mask until it stops.

-Type BN/B demand valve and mask, bayonet connection: insert the male connection of the demand valve into the coupling of the mask and push until the demand valve 's teeth are hooked into the appropriate tightness edge of the mask.

The self-contained breathing device is now ready for use.

3.3. When using

From time to time, check the residual pressure of the air reserve with the gauge. When the pressure drops below (70±5) bars, the alarm signal is activated. A loud sound signal will thus appear with every inhalation of air. The signal will continue until the air reserve has been entirely exhausted.

the audible warning is activated with every inhalation. This lasts until the complete exhaustion of the air supply. Please note: when the signal starts, the user shall leave the contaminated area. In case of emergency (greater physical effort or increased breathing resistance), you can briefly and repeatedly act on the rubber button of the demand valve to increase the flow of air into the mask.

3.4. After use

- Close the cylinder valve
- Disconnect the demand valve from the mask, let the air contained therein out and then press on the button (pos. 1 Fig.3):
 - Type A demand valve and mask: unscrew the swivel of the demand valve
 - Type B and BN demand valve and mask: simultaneously press on the lock buttons and disconnect the demand valve from the mask
- Unfasten the waist belt and loosen the shoulder straps by lifting the buckle with your thumb.
- Remove the mask.
- Place the device on the ground without dropping it.

NB: Never store the apparatus with the circuits under pressure.

4. MAINTENANCE

4.1. Cleaning and disinfection

After each use, it is necessary to clean the soiled parts of the entire device and, if needed, disinfect them.

Always remove the cylinder after depressurizing the apparatus. To remove dust accumulation, clean with a damp cloth and/or antistatic products. Never use dry cloths and never rub any part of the PPE with wool cloths or materials that are not antistatic, as they could become electrostatically charged and pose an ignition risk in potentially explosive atmospheres (see section 8 for ATEX devices). Cleaning can be performed with lukewarm running water (water temperature should not exceed 50°C) and mild soap (neutral pH soap) without waxes or fatty substances. Immerse the components that require cleaning in the solution and scrub them with a soft brush. Rinse with clean water, drain excess water, and allow to air dry thoroughly.

If disinfection is required, it is recommended to use a solution of sodium hypochlorite-based disinfectants (1% solution) or chlorhexidine-based disinfectants (0.5% solution); in any case, always follow the concentration instructions provided on the product used. Rinse with clean water, drain excess water, and allow to air dry thoroughly. Avoid using organic solvents, which can damage rubber and plastic parts, gasoline, or abrasive cleaning products. Dedicated washing machines/dishwashers with specific programs for individual components may be used. For more information on washing equipment, contact SPASCIANI SPA customer service. Particular attention should be given to the cleaning/disinfection of the following components:

- **Mask** - The mask must be cleaned after use, disinfected if the operator changes or in the event of being polluted. The operations to carry out in this phase are described in detail in the mask user manual. Never use dry cloths to clean the visor, since the mask could possibly electrostatically charge and become an ignition source in potentially explosive atmospheres.

- **Demand valve** - To clean the demand valve is generally sufficient to rinse it with warm and soapy water and accurately clean it by using a soft cloth, leaving it to dry naturally. If the demand valve has been deeply contaminated, proceed with disassembling the device in its main components. This operation shall be executed by specialized personnel authorized by SPASCIANI. Please contact customer service for any information.

4.2. Cylinders

Follow the existing laws and regulations of the countries where the types of cylinders are used to fill and retest them. When filling the cylinder, you can exceed the maximum operating pressure by about 10% since, at room temperature, the pressure stabilizes at the nominal value.

When filling, make sure:

- the air complies with the EN 12021:2014 standard.
- the cylinder was checked within the time limits established; this can be done by checking the date of the last retesting on the label.

The valve of the cylinder must be kept closed during transport to prevent humidity from penetrating and condensing.

During transport and storage, the cylinders must be protected from shock.

Do not grasp the valve to transport the cylinders.

4.3. Scheduled maintenance

The following table reports the scheduled maintenance operations:

Table 2 - Scheduled maintenance Table

Part	Activity	Qualification required	Before use	After use	Every month	Yearly	Every 3 years	Every 10 years
Complete device	Cleaning and disinfection (see par. 4.1)			X				
	Visual check (see par. 4.3.1)		X	X	X			
	Leakage control and alarm signal (see par. 3.1.5 and 3.1.6)		X		X			
Demand valve	Testing with bench and leakage	X		X ^a		X		
	Membrane replacement	X		X ^a			X	
Pressure reducer	Testing with bench and leakage	X				X		
	Replacing the high pressure connector O-ring (see par. 4.3.2)					X		
	Testing the thread of the valve connection (with 5/8" gas gauge)	X						X ^d
	Overhaul (note b)	X						X ^d
Cylinder	Recharge to the correct operating pressure (see par. 4.2)		X	X				
	Charge control (only for stock cylinders) (see par. 3.1.4)				X			
	Checking the test expiry date					X		
	Recertification	According to national regulations in the country of use						
Cylinder valve	Re-testing (note c)	At the time of cylinder recertification						

Note a) After use in corrosive environments or under extreme environmental conditions

Note b) For self-contained breathing apparatuses that are frequently used, SPASCIANI recommends a full overhaul after approximately 600 hours, which corresponds, for example, to 1200 uses of 30 minutes each, including training activities.

Note c) Every time you disassemble the valve of the cylinder, you must replace it with a new one. Refer to the instructions manual of the cylinder and valve for the proper torque values. After replacing any part, you must carry out all the operating and pneumatic tightness checks.

Note d) Operations to be performed only by SPASCIANI

Maintenance operations marked in Table 2 as "qualification required" must be carried out only by the manufacturer or workshops authorized by the manufacturer. These operations must be performed whenever:

- The visual inspection described in section 4.3.1 is not passed
- The checks described in sections 3.1.5 and 3.1.6 are not passed
- The scheduled maintenance period has been exceeded.

Maintenance can only be performed with original SPASCIANI spare parts. The operations to be carried out and the spare parts to

be applied are described in the specific manual provided by SPASCIANI during the training of authorized personnel.

4.3.1. Visual Inspection

Check that the following components are not dirty or damaged:

- Plastic and rubber parts must not be cracked, chipped, discoloured, deformed, sticky, etc.
- Fabrics and hoses must not be frayed or cut
- Buckles, fastening systems, and connectors must not be corroded and must function properly
- The O-ring on the pressure reducer connector to the cylinder must not be damaged or dislodged.

Important Note: Specifically, check for any signs of oxidation on the surface of the cylinder and/or on metal parts.

4.3.2. Replacement of High-Pressure Connector O-ring

If the O-ring is lost, damaged, or the scheduled maintenance period has been exceeded, it must be replaced with a new O-ring (see Table section 10.2).

- Remove the O-ring carefully, ensuring that no screwdrivers or similar tools are used that could damage its seat on the reducer shaft. It is recommended to use a needle.
- Then, place a new O-ring in its seat, using a silicone lubricant to ensure proper adhesion.

5. STORAGE AND TRANSPORT

The devices should be stored in cool and ventilated areas, away from gases, corrosive agents, direct sunlight and heat sources. When clean and dry, the self-contained breathing apparatuses can be stored in closets or dust-proof cases. For this, make sure the devices are leaned on their backrest and that the straps are not bent.

If stored in their original packaging or special case, the devices do not require special care as far as the transport is concerned. We nonetheless recommend following the general storage indications already highlighted.

6. CERTIFICATIONS

RN MINI self-contained breathing apparatuses comply with the EN 137:2006 standard and meet the requirements of Regulation on **PPE (2016/425/EU)** and Directive on **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 (EU) 2016/425: Italcert S.r.l., Viale Sarca 336, 20126 Milan – Italy, n° 0426.

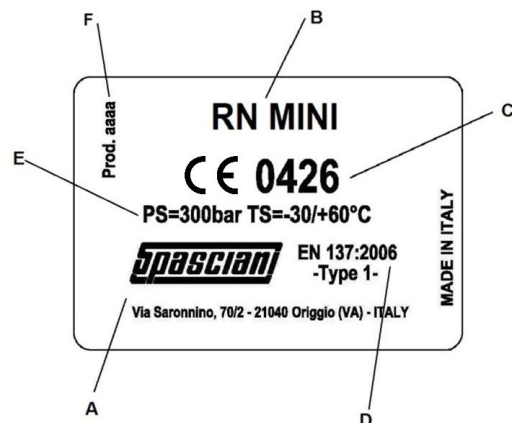
PED – The device is made in accordance with the requirements of the Conformity Assessment Modules B+D according to Directive 2014/68/UE on Pressure Equipment. Notified body that carried out the B+D conformity assessment procedure: Italcert Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milano – Italia, n° 0426.

7. MARKING

All the important parts related to the safety of the device are marked with the serial number and production date.

1. On the reducer, there is an adhesive label with a bar code (10 alphanumeric characters) and an 8-digit permanently printed number, which corresponds to all the last six digits of the bar code preceding the year of manufacture. The reducer is sealed in the factory and the last inspection date is printed on it. This number, unique to each SCBA, is the serial number of the apparatus.
2. On the demand valve, there is an adhesive label with a bar code (10 alphanumeric characters). In addition to the bar code, an 8-digit number is permanently printed on the demand valve which corresponds to the last six digits of the barcode preceded by the year of manufacture.
3. All the hoses are marked with the production date (yy/mm).
4. The membrane of the demand valve and other rubber parts has a dater reporting the year and month of manufacture.
5. The entire device has a label on a metal plate affixed to the belt (see label example A) and which contains all the markings required by the Directives and Technical standards of reference:

- Manufacturer name and address (A)
- Model name (B)
- Marking **CE** (C) that indicates the essential requirements respectively established by Regulation 2016/425/EU and Directive 2014/68/EU were met, followed by the number of the Notified Body that performed the production check (Nr. 0426 Italcert S.r.l., V.le Sarca, 336, 20126 Milan - Italy)
- Standard of reference for the Regulation 2016/425/EU: EN 137:2006 (D) and classification of the device (Type 1)
- Maximum operating pressure (OP) and minimum and maximum operating Temperature (OT) (E)
- Production date (aaaa) (F)



Example A - label

8. SELF-BREATHING APPARATUS FOR USE IN POTENTIALLY EXPLOSIVE ATMOSPHERES – ATEX series

RN MINI self-contained breathing apparatus that additionally bear the wording ATEX are available with a specific marking for use in potentially explosive atmospheres.

They are non-electrical devices that can be used in various types of explosive atmospheres as specified by the marking on them:

- II 1G Ex h IIC T6 Ga → non-electrical devices for use in the surface industry, where there is the possibility that explosive atmospheres due to the presence of gas occur - Zone 0
- II 1D Ex h IIIC T85°C Da → non-electrical devices for use in the surface industry, where there is the possibility that explosive atmospheres due to the presence of dust occur - Zone 20

The ATEX line self-contained breathing apparatus has a label on the frame (see Example B) which shows the classification of the environments (the markings are those reported in Directive 2014/34/EU and in the technical standards EN ISO 80079-36, EN ISO 60079-37).

Example B



Where:

II	Device Groups: II → surface
1	Device categories: very high-level protection (Zones 0 and 20)
G	Ex Atmosphere: suitable for area with explosive gases, vapors, mists and air mixtures
D	Ex Atmosphere: suitable for area in which explosive atmospheres due to dusts may form
Ex h	Type of protection offered by the non-electrical device
Ga	Equivalent level of device protection (EPL): Cat. 1G in Zone 0
Da	Equivalent level of device protection: Cat. 1D in Zone 20
IIC	Gas group IIC → Hydrogen (representative gas)
IIIC	Gas group IIIC → Flammable volatile, non-conductive and conductive dust
T6	Class of surface temperature of devices for Group II gases: ≤ 85°C
T85°C	Maximum surface temperature of devices for Group II dusts = 85°C
Tamb -30 +60°C	Reference temperature for Atex environment
WARNING	POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARDS –  – Read the user manual

ATTENTION!

All device components shall be cleaned only with wet clothes and antistatic products to not charge the exposed surfaces. See par. 4.1 "Cleaning and disinfection".

Operators who use ATEX SCBA are advised, at any stage of use, to wear antistatic clothing and use non-sparking tools.

ATEX breathing apparatus must be worn and removed in the absence of an explosive atmosphere.

Always read this note and pay particular attention to par. 4.1 "Cleaning and disinfection".

See the **Configurator** for all combinations of mask + demand valve + cylinder that can be supplied with Atex marking.

9. TECHNICAL DATA

9.1. technical data

Maximum operating pressure	300 bar
Alarm activation pressure	70 ± 5 bar
Medium pressure	5,5 ÷ 6,2 bar
Operating pressure	-30°C / +60°C

9.2. Weights / Dimensions

Description	HxLxD Dimensions (mm)	Approx. weight (Kg)
RN MINI with mask and 3 l 300 bar steel cylinder (charged)	300x520x200	10,5
RN MINI with mask and 3 l 300 bar composite cylinder (charged)	300x520x200	7,5

9.3. Materials

Back-plate	Thermo-formed polypropylene
Belts	Straps in self-extinguishing fibers
Reducer	Chrome-plated brass
Medium pressure hose	NBR Rubber

10. CODES FOR ORDERS, SPARE PARTS AND ACCESSORIES

10.1. Model codes

The codes reported here refer to the basic model, consisting of straps and reducer with medium pressure hose and gauge; the basic model is equipped without accessories (i.e. additional warning device). Contact the SPASCIANI SPA sales department to order the self-contained breathing apparatuses with any accessories.

Description	Code
RN MINI back plate with straps	158320000

10.2. Components

The components suggested by the Configurator must be combined to the self-contained breathing apparatus to complete the order. Here are the codes of the components, which are also supplied as spare parts.

Description	Code
TR 2002 A CL2 mask	113040000
TR 2002 BN CL2 mask	113050000
TR 2002 A CL3 mask (S/M – M/L)	1130000SM/1130000ML
TR 2002 S A CL3 mask (S/M – M/L)	1130600SM/1130600ML
TR 2002 BN CL3 mask (S/M – M/L)	1130100SM/1130100ML
TR 2002 S BN CL3 mask (S/M – M/L)	1130700SM/1130700ML
TR 82 A mask	112300000
TR 82 B mask	112310000
A type demand valve	1588501CJ
BN type demand valve	1579101CJ
Cylinder 3 l 300 bar steel*	923030000
Cylinder 3 l 300 bar composite T4*	92323000C
O-Ring Set for RN pressure reducer	156910000

* The devices are certified for use with the steel cylinders manufactured by Worthington, Eurocylinders Systems (ECS) and with the composite cylinders manufactured by CTS - Composite Technical System. The cylinders are equipped with valves manufactured by SAN-O-SUB MBB. Contact the SPASCIANI sales office for further information on purchase codes (charge/discharge cylinder, Excess Flow valve accessory).

10.3. Accessories

Description	Code
4-way valve	9324400CJ
Additional alarm	152530000
Excess Flow valve for cylinder	936010000

Contact SPASCIANI's customer service for spare parts and accessories that are not listed in this list.

ATTENTION: the standard connections that comply with the EN 144-1-2 standard can exceptionally be used on cylinders other than the ones provided and described only in case of emergency (whenever the cylinders provided are not available). The user must make sure the pressure equipment complies with existing laws on high pressure containers and their accessories and compatibility, even from a structural point of view (i.e. connections and maximum dimensions) with regards to the cylinders and accessories. SPASCIANI S.p.A. will not be liable for any unauthorized cylinder assembly it did not provide or for any solution not listed in this manual, nor for any assembly carried out differently than how specifically described in this manual.

FR NOTE D'INFORMATION POUR L'UTILISATION ET LA MAINTENANCE

AVERTISSEMENT

Le respect de ce manuel d'instructions est le seul moyen de garantir une utilisation sûre des équipements de protection individuelle (ÉPI de III catégorie, comme définis dans le Règlement (UE) 2016/425) décrits dans le présent manuel.

SPASCIANI S.p.A. n'assume aucune responsabilité pour les dommages dérivant des faits suivants :

- non-respect du présent manuel d'instructions ;
- utilisation de l'équipement pour des destinations autres que celles décrites dans le présent manuel ;
- réparations et remplacements de pièces effectués par un personnel non autorisé ou avec des pièces non originales.

Toutes les données reportées dans le présent manuel d'instructions ont été scrupuleusement vérifiées. Néanmoins, SPASCIANI S.p.A. n'assume aucune responsabilité pour les erreurs ou les interprétations erronées du texte et se réserve le droit de modifier en tout ou partie les caractéristiques techniques de ses produits sans obligation de préavis.

1. GÉNÉRALITÉS

1.1. Description générale

Les appareils respiratoires SPASCIANI RN MINI sont des appareils à air comprimé autonomes, à circuit ouvert, indépendants de l'atmosphère ambiante (ARI). L'air respirable est fourni à l'utilisateur par une (des) bouteille(s) à air comprimé par le biais d'un détendeur de pression et d'une soupape à la demande reliée à tout le masque ; l'air respiré passe sans recirculation depuis le masque intégral vers l'atmosphère ambiante à travers la soupape d'expiration. Cette série est compatible avec une vaste gamme de bouteilles d'air comprimé, de masques complets et de soupapes à la demande, ainsi qu'avec de nombreux accessoires.

1.2. Description des modèles

Les appareils respiratoires SPASCIANI RN MINI sont classés de la manière suivante, conformément à la norme EN 137:2006: - type 1: appareil pour emploi industriel. Chaque modèle peut être configuré avec différents composants (bouteilles, harnais, masques, accessoires) comme reporté dans le *Configurateur* (cf. Tableau 3).

1.3. Emploi prévu, limites

Les appareils respiratoires RN MINI, équipés de bouteille, de masque et de soupape à la demande dans les combinaisons approuvées décrites par le configurateur, sont des appareils respiratoires conçus pour être utilisés en cas d'urgence et dans des applications industrielles qui requièrent un haut niveau de protection respiratoire, dans des milieux fortement pollués ou en cas d'atmosphère raréfiée en oxygène. Les RN MINI sont des appareils respiratoires légers, destinés à de brèves interventions, dotés d'un châssis de dimensions et d'encombrement limités permettant de se déplacer aisément, même dans des espaces restreints. Les appareils de protection respiratoire autonomes portant en supplément la mention ATEX sont disponibles avec un marquage spécifique pour une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives.

Il est extrêmement important de suivre les modes d'emploi reportés dans le présent manuel, tout emploi différent de celui décrit dans le présent manuel est interdit. Les appareils décrits ici NE SONT PAS ADAPTÉS À LA PLONGÉE SOUS-MARINE, même si leur fonctionnement reste intact pendant des immersions de courte durée. La durée d'utilisation dépend de la réserve d'air disponible. Pour de plus amples détails, consulter le **Tableau 1**. Utiliser toujours de l'air respirable conformément à la norme EN 12021:2014.

2. DESCRIPTION DÉTAILLÉE

Les appareils respiratoires RN MINI sont composés des éléments suivants :

Système de support

Bouteille d'air comprimé

Détendeur de pression

Manomètre de haute pression avec tuyau de correspondant

Soupape à la demande automatique avec signal acoustique

Masque complet

et éventuels **Accessoires**

Figures de référence :

Fig. 1 pour RN MINI

Fig. 2 pour le détendeur

Fig. 3 pour la soupape à la demande

Fig. 4 pour le masque

2.1. Système de support (pos. A, fig. 1)

Le système de support est composé d'un dossard anatomique (a1), en matériau autoextinguible, doté de bretelles rembourrées au niveau des épaules (a2) et d'une ceinture à la taille (a3) réglables, pour que l'opérateur porte confortablement l'appareil et l'adapte à sa propre corpulence. Sur la bretelle gauche, la bande avec fermeture velcro (a4) permet de garder le tuyau du manomètre et celui de la soupape à la demande en position. La sangle de maintien de la bouteille (a5) permet de loger la bouteille de 3 l et de la bloquer en position grâce à la boucle à déclic.

2.2. Bouteille avec robinet (pos. B, fig. 1)

Les appareils respiratoires RN MINI sont équipés d'une bouteille en acier ou en matière composite et présentant les données techniques résumées dans le tableau suivant :

Tableau 1 – Données techniques des bouteilles

Capacité (l)	Pression (bar)	Diamètre (mm)	Longueur (mm)	Poids vide (kg)	Réserve* (l)	Autonomie** (mn)
3 (acier)	300	115	420	5	830	27
3 (composite)	300	115	440	1,9	830	27

* calculée en pression cylindre en tenant compte du facteur de compressibilité qui conduit à une réduction de volume d'environ 8% à 300 bar à température standard.

****autonomie obtenue en calculant une consommation moyenne d'environ 30 l/mn pour un opérateur.**

Les bouteilles sont dotées de soupapes à volant (**b1**) avec filetage conforme à la norme EN 144-1 :2018 en ce qui concerne le raccord entre la soupape et la bouteille (collier avec taraudage cylindrique M18x1,5) et EN 144-2 :2018 (filetage gaz 5/8") pour pressions nominales de travail de 300 bar, en ce qui concerne le raccord entre la soupape et le détendeur de pression. Les bouteilles sont conformes à la directive PED 2014/68/EU et les soupapes à la directive TPED 2010/35/EU et aux réglementations nationales du pays où elles sont commercialisées et sont accompagnées des déclarations de conformité, des certificats de tests et des modes d'emploi. Les données d'identification sont gravées sur les bouteilles et sur les soupapes, conformément aux lois en vigueur, ou sur une étiquette permanente appliquée sur la bouteille (bouteilles en matière composite). Les bouteilles sont vernies conformément à la norme EN 1089-3. L'air pour la respiration fourni par les bouteilles doit toujours être conforme à la norme EN 12021:2014. Les soupapes des bouteilles peuvent être fournies, sur demande, avec l'accessoire Excess Flow Valve (soupape d'excès de débit - voir par. 2.7.3).

2.3. Détendeur de pression (pos. C, fig. 1, fig. 2)

Le détendeur de pression présente un corps en cuivre chromé fixé dans la partie inférieure du châssis ; il réduit et maintient la pression entre 5,5 et 6,2 bar en fonction de la pression à l'intérieur de la bouteille. Lorsque la pression de la bouteille atteint (70 ± 5) bars, un dispositif spécial augmente la pression de sortie entre 7,5 et 8 bars, déclenchant ainsi l'alarme dans le détendeur de pression.

Le détendeur présente :

- un raccord EN 144-2 pour la bouteille (pos. 1, fig. 2) ; l'anneau est revêtu de caoutchouc
- un raccord haute pression (pos. 2, fig. 2)
- un tuyau haute pression avec manomètre (pos. D, fig. 1)
- un tuyau moyenne pression (pos. E, fig. 1) avec raccord rapide de sécurité pour l'alimentation de la soupape à la demande. Le tuyau moyenne pression est branché au détendeur par un raccord pivotant (pos. 3, fig. 2) ;
- un branchement auxiliaire avec bouchon (pos. 4, fig.2)
- une soupape de sécurité (pos. 5, fig. 2). Sur la vanne de sécurité, il est possible d'ajouter l'accessoire "alarme supplémentaire" (voir par. 2.7.2).

2.4. Manomètre (pos. D, fig. 1)

Le manomètre est du type à ressort avec arrêt à zéro et se situe dans les limites de précision de la classe 1.6. Il est doté d'un caisson en cuivre nickelé et est recouvert d'une coque couvre-manomètre qui le protège contre les heurts. Le cadran est luminescent, avec fond échelle de 360 bar, résolution de 5 bar et indicateur de réserve sous les 50 bar. Une seconde échelle en PSI est présente.

2.5. Soupape à la demande avec signal acoustique (pos. E, fig. 1, fig. 3)

La soupape à la demande est composée d'un emballage en matière plastique renforcé et contient le dispositif de dosage de l'air et le dispositif d'alarme acoustique d'épuisement. Il est relié au détendeur à travers un tuyau de moyenne pression avec raccord articulé. La touche (pos. 1, fig. 3) permet le blocage de la distribution d'air et est désactivé à la première inspiration. La soupape à la demande peut être de type A ou BN selon la version des masques (cf. par. 2.6).

2.6. Masque complet (Fig. 4)

Nous reportons ci-après une description des masques complets qui peuvent être utilisés avec les appareils respiratoires série RN MINI. Pour les détails des masques qui peuvent être utilisés dans chaque modèle, consulter le configurateur.

• **Type « A »** à pression positive et avec raccord fileté EN 148-3 :1999 (M45x3), à utiliser avec soupape à la demande de type A. Modèles disponibles :

- TR 2002 A CL2, certifié EN 136:98 en classe 2
- TR 2002 A CL3, TR 2002 S A CL3 certifiés EN 136:98 en classe 3
- TR 82 A, certifié EN 136:98 en classe 3

Note : le fonctionnement de l'appareil respiratoire, éventuellement muni de raccord EN 148-3, est possible avec d'autres masques conformes à la même norme exclusivement en cas d'urgence et si le bon masque n'est pas disponible (pour des cas fortuits).

• **Type « BN »** à pression positive et avec raccord à baïonnette DIN 58600, à utiliser avec soupape à la demande de type BN. Les masques « BN » sont équipés d'un raccord additionnel EN 148-1 :2018 (Rd 40x1/7") qui permet l'utilisation avec des dispositifs à pression négative (appareil respiratoire à pression négative ou filtres).

Modèles disponibles :

- TR 2002 BN CL2, certifié EN 136:98 en classe 2
- TR 2002 BN CL3, TR 2002 S BN CL3 certifiés EN 136:98 en classe 3

• **Type « B »** à pression positive et avec raccord à baïonnette DIN 58600, à utiliser avec soupape à la demande de type BN. Modèles disponibles :

- TR 82 B, certifié EN 136:98 en classe 3.

Les masques des séries TR 82 et TR 2002 Classe 2 sont en taille unique, les masques des séries TR 2002 Classe 3 et 3+ sont disponibles en deux tailles (S/M et M/L) ou en taille unique. Pour plus de détails sur les caractéristiques des masques et leur utilisation correcte, veuillez consulter les instructions jointes à chaque masque. Les codes des masques sont indiqués dans le tableau au paragraphe 10.

2.7. Accessoires

Les accessoires peuvent être utilisés à la discrétion du client, et leur présence n'altère pas le fonctionnement de l'appareil ; leur compatibilité a été testée lors des essais de certification. Les accessoires énumérés ci-dessous doivent être utilisés uniquement avec les appareils respiratoires Spasiani, dans les combinaisons décrites dans le configurateur.

2.7.1. Vanne 4 voies

Le raccord automatique à 4 voies ou vanne 4 voies, accessoire pouvant être fourni sur demande, permet :

- d'alimenter un second opérateur, et sera équipé d'un signal d'alarme individuel sur la soupape à la demande ;
- de brancher l'appareil respiratoire à une source alternative d'air pour prolonger l'autonomie et/ou permettre une évacuation en toute sécurité en cas d'interruption accidentelle de la principale source d'alimentation. Pendant l'alimentation de la source alternative (à 5,5 bar) la bouteille est automatiquement exclue. Les instructions détaillées pour l'utilisation de la vanne 4 voies sont annexées à l'accessoire (code instructions 960040000).

2.7.2. Alarme supplémentaire

L'alarme supplémentaire est un accessoire adaptable sur demande sur tous les appareils respiratoires RN MINI et permet d'avoir un signal d'alarme en continu, en sus du signal d'alarme intermittent déjà prévu sur la soupape à la demande. Il est monté sur le détendeur et s'active simultanément à l'alarme principale.

2.7.3. Limiteur de débit (Excess flow valve)

Le robinet de la bouteille peut être équipée, sur demande, d'un limiteur de débit, montée à la place du tube plongeur. Ce limiteur améliore encore la sécurité déjà élevée de l'ensemble robinet/bouteille, en limitant l'échappement d'air à un débit très élevé en cas de défaillance (par exemple, déconnexion accidentelle entre le robinet et une bouteille sous pression).

2.7.4. Appareils respiratoires ATEX

Sur demande, les appareils respiratoires autonomes peuvent être fournis en version "Atex", avec un marquage spécifique pour une utilisation dans des environnements explosifs. Voir le paragraphe 8 pour les détails concernant cette gamme d'appareils.

3. USAGE

Précautions

Toutes les opérations de préparation et d'utilisation de l'appareil respiratoire doivent être effectuées par un personnel compétent et formé. S'assurer que tout accessoire ou dispositif auxiliaire ou tout autre type d'équipement de protection utilisé en sus ne soit pas gênant et ne compromette pas la sécurité et l'étanchéité. L'autonomie de l'appareil respiratoire dépend de la quantité d'air initiale disponible et de la fréquence respiratoire de l'opérateur, ainsi que de la présence d'accessoires qui pourraient consommer de l'air (par ex. l'alarme supplémentaire, le tuyau de seconde sortie). Les appareils utilisés doivent systématiquement être contrôlés avant l'usage, et il est obligatoire d'effectuer les opérations décrites ci-après.

3.1. Avant l'usage

3.1.1. Montage des bouteilles

- Relier le détendeur à la bouteille par le biais du raccord pivotant prévu à cet effet.
- Installer la bouteille dans son compartiment sur le châssis et la bloquer en tirant sur la sangle et en fermant la boucle; la bouteille doit être positionnée avec le détendeur vers le bas, de sorte à faire dépasser la soupape de la bouteille du dossard et à l'ouvrir sans effort. Après avoir installé la bouteille sur le châssis, essayer de porter l'appareil respiratoire, vérifier qu'il soit pratique et que la soupape de la bouteille soit aisément accessible ; si ça n'est pas le cas, déplacer la bouteille dans la position la plus pratique en desserrant la sangle, puis la bloquer à nouveau.
- Faire passer les tuyaux de haute et moyenne pression dans la bande présente sur les bretelles au niveau des épaules.

3.1.2. Branchement à la soupape à la demande

Enclencher les raccords rapides mâle et femelle du tuyau de moyenne pression. Le branchement se fait en exerçant une légère pression. N.B. : le débranchement se fait en exerçant une légère pression axiale sur le raccord et en tirant simultanément en arrière la douille du raccord femelle. Ne pas débrancher si les tuyaux sont sous pression !

Appuyer sur la touche (pos. 1, Fig.3) pour éviter des fuites d'air au moment de mettre l'appareil.

3.1.3. Contrôle de la position des tuyaux

Le tuyau du manomètre et celui de la soupape à la demande passent sur la bandoulière gauche et sont maintenus en position par une sangle Velcro. Vérifiez qu'ils sont correctement positionnés et non tordus.

3.1.4. Contrôle de la charge de la bouteille

Ouvrez lentement le robinet de la bouteille en effectuant au moins 3 tours et vérifiez la pression sur le manomètre : la pression ne doit pas être inférieure à 280 bar pour des bouteilles ayant une pression de service de 300 bar.

3.1.5. Contrôle de l'étanchéité pneumatique de la section haute pression

Fermer la soupape de la bouteille. La pression ne doit pas descendre de plus de 20 bar en une minute.

3.1.6. Contrôle du signal d'alarme

- Ouvrir la soupape de la bouteille et mettre l'appareil sous pression ;
- Fermer la soupape de la bouteille ;
- Fermez avec la paume de la main la sortie d'air du détendeur ;
- Désactiver le dispositif de blocage (pos. 1, fig. 3) en agissant sur la touche en caoutchouc au centre du couvercle ;
- Relâchez lentement l'air en levant la paume de la main ; lorsque la valeur de pression de (70 ± 5) bar s'affiche sur le manomètre, une forte vibration sonore doit être perçue à chaque relâchement d'air. Cette vibration cessera lorsque l'air disponible dans la conduite sera épuisé. N.B. : Il est recommandé de purger l'air très lentement et d'attendre quelques secondes aux pressions de réglage de l'alarme. Des purges rapides pourraient compromettre le bon contrôle du signal d'alarme.
- Réactiver le dispositif de blocage (pos. 1, fig. 3).

3.2. Port de l'appareil

Régler les bretelles au niveau des épaules à leur longueur maximum ; pour ce faire, soulever les boucles et tirer les extrémités des sangles. Enfiler l'appareil respiratoire et tirer fortement l'extrémité des bretelles jusqu'à ce que le dossard repose confortablement au niveau des reins. Boucler la ceinture et tirer les deux extrémités libres jusqu'au réglage souhaité. Introduire les extrémités libres des bretelles sous la ceinture. Une fois l'appareil enfilé :

- mettre le masque et contrôler l'étanchéité sur le visage (cf. instructions spécifiques des masques) ;
- ouvrir la soupape de la bouteille en effectuant au moins trois tours ;
- brancher la soupape à la demande au raccord du masque : dès la première inspiration, le dispositif (pos. 1, fig. 3) se débloque et maintient la pression positive dans le masque intégral.

Pour brancher la soupape à la demande au masque, effectuer les opérations suivantes :

- Soupape à la demande et masque type A, raccord à vis normalisé EN 148-3:1999 (M45x3) : visser l'anneau mâle de la soupape à la demande dans le raccord femelle du masque jusqu'à la butée ;
- Soupape à la demande et masque type B/BN raccord à baïonnette : introduire le raccord mâle de la soupape à la demande dans le raccord du masque et pousser jusqu'à ce que les crans de la soupape à la demande s'accrochent sur le bord d'étanchéité du masque.

L'appareil respiratoire est prêt à l'emploi.

3.3. En cours d'utilisation

Contrôler de temps en temps, à l'aide du manomètre, la pression résiduelle de la réserve d'air. Lorsque la pression descend sous (70 ± 5) bar, le signal d'alarme est activé. Chaque inspiration déclenchera un fort signal sonore. Le signal dure jusqu'à épuisement complet de la réserve d'air. N.B. : s'éloigner du lieu à risque dès que l'on entend le signal d'épuisement de la réserve.

En cas d'urgence (effort physique plus important ou résistance respiratoire accrue), il est possible d'agir brièvement et à plusieurs reprises sur le bouton en caoutchouc de la soupape à la demande pour augmenter le flux d'air dans le masque.

3.4. Après l'usage

- Fermer la soupape de la bouteille ;
 - Débrancher la soupape à la demande du masque en laissant s'échapper l'air qui s'y trouve puis appuyer sur la touche (pos. 1, Fig.3) :
 - Soupape à la demande et masque type A, dévisser l'anneau de la soupape à la demande ;
 - Soupape à la demande et masque type B et BN, appuyer simultanément sur les touches de blocage et débrancher la soupape à la demande du masque ;
 - Déboucler la ceinture à la taille et desserrer les bretelles en soulevant les boucles avec le pouce ;
 - Enlever le masque ;
 - Déposer l'appareil au sol sans le faire tomber.
- Attention : ne stockez jamais l'appareil avec les circuits sous pression.

4. MAINTENANCE

4.1. Nettoyage et désinfection

Après chaque utilisation, procéder au nettoyage des parties souillées.

Retirer toujours la bouteille après avoir dépressurisé l'appareil. Pour éliminer les accumulations de poussière, nettoyez avec un chiffon humide et/ou des produits antistatiques. Ne jamais utiliser de chiffons secs et ne jamais frotter aucune partie de l'EPI avec des chiffons en laine ou des matériaux non antistatiques qui pourraient se charger électrostatiquement par friction et devenir une source d'inflammation dans des atmosphères potentiellement explosives (voir par. 8 pour les dispositifs ATEX).

Le nettoyage peut être effectué avec de l'eau courante tiède (la température de l'eau ne doit pas dépasser 50°C) et du savon doux (savon à pH neutre) ne contenant ni cires ni substances grasses. Immerger les composants qui en ont besoin dans la solution et frotter avec une brosse douce. Rincer à l'eau propre, égoutter l'excédent d'eau et laisser sécher à l'air libre. Si les composants nécessitent une désinfection, il est recommandé d'utiliser une solution avec des désinfectants à base d'hypochlorite de sodium (solution 1%) ou à base de chlorhexidine (solution 0,5%); dans tous les cas, il est conseillé de suivre les indications de concentration indiquées sur le produit utilisé. Rincer à l'eau propre, égoutter l'excédent d'eau et laisser sécher à l'air libre. Éviter l'utilisation de solvants organiques qui peuvent endommager les pièces en caoutchouc et plastique, l'essence ou les produits de nettoyage abrasifs. Des lave-linge/lave-vaisselle dédiés peuvent être utilisés, qui ont des programmes spécifiques pour le lavage des composants individuels. Si vous souhaitez obtenir plus d'informations sur les équipements de lavage, contactez le service client de SPASCIANI. Une attention particulière doit être accordée au nettoyage/désinfection des composants suivants :

- **Masque** - Le masque doit être nettoyé après chaque utilisation ; désinfecté si on pense qu'il a été pollué ou si l'opérateur change. Les informations nécessaires sur les opérations à effectuer dans cette phase sont expliquées en détail en el manuel spécifique du masque. Ne pas utiliser des chiffons secs pour nettoyer l'écran, car cela pourrait charger le masque de manière électrostatique et en faire une source d'ignition dans des atmosphères potentiellement explosives (voir la section 8 pour les appareils ATEX).

- **Soupape à la demande** - Normalement, pour nettoyer la soupape à la demande, il suffit de la laver à l'eau chaude et au savon neutre et de la nettoyer soigneusement avec un chiffon doux en la laissant sécher naturellement. Si la soupape à demande a été soumis à une contamination telle que nécessite un nettoyage plus radical, démontez l'appareil dans ses composants principaux. Cette opération doit donc être effectuée avec une extrême prudence par un personnel spécialisé autorisé par SPASCIANI. Contacter le service clientèle pour obtenir les informations nécessaires.

4.2. Bouteilles

Pour la recharge et l'essai des bouteilles, se conformer aux lois et aux règlements en vigueur dans le pays d'utilisation et relatifs au type de bouteilles employé. Lors de la recharge, il est admis de dépasser la pression maximum d'exercice d'environ 10 %, en effet, quand la température redevient ambiante, la pression se stabilise à la valeur nominale.

Pour la recharge, s'assurer que :

- l'air corresponde à EN 12021:2014;
- la bouteille ait été vérifiée dans les limites temporelles prévues, en contrôlant l'inscription du dernier essai.

La soupape de la bouteille doit être maintenue fermée pendant le transport afin d'éviter que l'humidité atmosphérique ne puisse pénétrer et condenser. Pendant le transport et le stockage, les bouteilles doivent être protégées contre les heurts. Ne pas transporter les bouteilles en les saisissant par la soupape.

4.3. Maintenance programmée

Le tableau suivant indique les interventions de maintenance prévues :

Tableau 2 – Maintenance programmée

Partie	Activité	Qualificati on requise	Avant usage	Après usage	Tous les six mois	Annuellem ent	Tous les trois ans	Tous les dix ans
Appareil respiratoire complet	Nettoyage et désinfection (voir par. 4.1)			X				
	Inspection visuelle (voir par. 4.3.1)		X	X	X			
	Contrôle d'étanchéité et du signal d'alarme (voir par. 3.1.5 et 3.1.6)		X		X			
Soupape à la demande	Contrôle avec banc d'essai et étanchéité	X		X ^a		X		
	Remplacement de la membrane	X		X ^a			X	
Détendeur	Contrôle avec banc d'essai et étanchéité	X				X		
	Remplacement du joint torique du raccord haute pression (voir par. 4.3.2)					X		
	Test du filetage du raccord à la valve (avec un calibre 5/8" gaz)	X						X ^d
	Révision générale (note b)	X						X ^d
Bouteille	Charger la bouteille à la pression de service (voir par. 4.2)		X	X				
	Vérifier la pression chargée (uniquement les bouteilles entreposées) (voir par. 3.1.4)				X			
	Vérifier la date du test de la bouteille					X		
	Renouvellement de la certification	En conformité avec les réglementations nationales du pays d'utilisation						
Robinet de la bouteille	Révision générale (note c)	Au renouvellement de la certification de la bouteille						

Note a) Après utilisation dans des environnements corrosifs ou des conditions environnementales extrêmes

Note b) Pour les appareils respiratoires autonomes soumis à un usage intensif, SPASCIANI recommande une révision complète après environ 600 heures, ce qui correspond à environ 1200 utilisations de 30 minutes, en prenant en compte également les activités réalisées lors des exercices.

Note c) A chaque démontage du robinet de la bouteille, il est nécessaire de remplacer le robinet et d'en installer un nouveau. Pour les couples de serrage corrects, consulter les instructions pour l'emploi de la bouteille et de la soupape.

Note d) Opérations réalisées uniquement par SPASCIANI.

Les opérations de maintenance marquées dans le tableau 2 comme "Qualification requise" doivent être effectuées uniquement par le fabricant ou par des ateliers agréés par ce dernier, et doivent être réalisées chaque fois que :

- L'examen visuel mentionné au par. 4.3.1 n'est pas réussi,
- Les contrôles mentionnés aux par. 3.1.5 et 3.1.6 ne sont pas réussis,
- Le délai prévu pour la maintenance a été dépassé.

La maintenance peut être effectuée uniquement avec des pièces de rechange d'origine SPASCIANI. Les opérations à réaliser et les pièces de rechange à appliquer sont décrites dans le manuel spécifique fourni par SPASCIANI lors de la formation du personnel autorisé.

4.3.1. Contrôle visuel

Vérifiez que les composants suivants ne soient ni sales ni endommagés :

- les pièces en plastique et en caoutchouc ne doivent pas être fissurées, fendillées, avoir une perte de couleur, des déformations, des parties collantes, etc.
- les tissus et les tuyaux ne doivent pas être effilochés ou coupés.
- les boucles, systèmes de fixation et raccords ne doivent pas être corrodés et doivent fonctionner correctement.
- le joint torique sur le raccord du réducteur de pression à la bouteille ne doit pas être abîmé ou usé.

Note importante : en particulier, vérifiez la présence éventuelle d'oxydation sur la surface de la bouteille et/ou sur les parties métalliques.

4.3.2. Remplacement du joint torique du raccord haute pression

Si le joint torique est perdu, endommagé ou si le délai prévu pour la maintenance a été dépassé, il convient de procéder au remplacement par un nouveau joint torique (voir tableau par. 11.2).

- Retirer le joint torique en veillant à ne pas utiliser de tournevis ou d'outils similaires qui pourraient endommager son logement sur le moyeu du réducteur. Il est conseillé d'utiliser une aiguille.

5. STOCKAGE ET TRANSPORT

Les appareils doivent être rangés dans des locaux frais et aérés, loin de gaz ou d'agents corrosifs et de l'action directe des rayons du soleil ou de sources de chaleur. Les appareils respiratoires propres et secs peuvent être conservés dans des armoires ou des coffres étanches à la poussière. Pour ce faire, s'assurer que les appareils reposent sur le dossier et que les courroies ne soient pas pliées. Les dispositifs, conservés dans leur emballage original ou dans leur coffret, ne nécessitent pas de soins particuliers pour le transport. Il est néanmoins conseillé de respecter les indications générales déjà mentionnées pour le stockage.

6. CERTIFICATION

Les appareils respiratoires RN MINI SPASCIANI sont conformes à la norme EN 137:2006 et répondent aux conditions requises par le Règlement **ÉPI (2016/425/UE)** et la 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 UE 2016/425 : Italcert Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milan – Italie, O.N. n° 0426.

PED – Les dispositifs sont réalisés conformément aux conditions requises des Modules d'évaluation de la Conformité B+D selon la directive 2014/68/UE sur les Dispositifs à pression. Organisme de contrôle des modules B+D : Italcert Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milan – Italie, O.N. n° 0426.

7. MARQUAGES

Toutes les pièces importantes pour la sécurité de l'appareil sont marquées avec le numéro de série et la date de production.

1. Sur le détendeur est apposée une étiquette adhésive portant le code à barres (10 caractères alphanumériques) et un numéro de série à 8 chiffres est également estampé de manière indélébile, qui correspondent aux six derniers chiffres du code-barres précédés de l'année de fabrication. Le détendeur est scellé en usine et le sceau porte la date du dernier contrôle. Ce numéro univoque pour chaque appareil respiratoire équivaut au numéro de série de l'appareil

2. La soupape à la demande présente une étiquette adhésive portant le code barre (10 caractères alphanumériques). En sus de l'étiquette avec le code barre, sur la soupape est estampillé un numéro de série à 8 chiffres, qui correspondent aux six derniers chiffres du code-barres précédés de l'année de fabrication

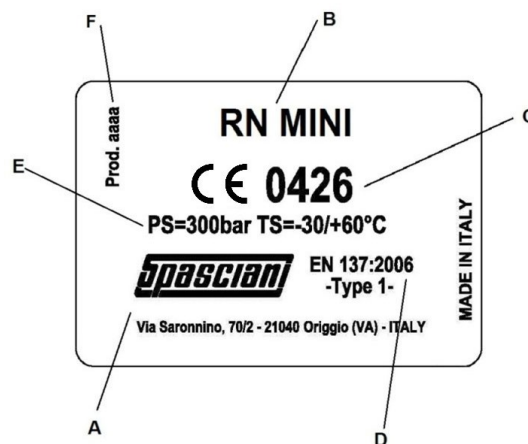
3. Les tuyaux sont marqués de la date de fabrication (aa/mm)

4. La membrane de la soupape à la demande et autres pièces en caoutchouc reporte un timbre à date indiquant l'année et le mois de fabrication

5. L'appareil complet porte une étiquette positionnée sur une plaque métallique fixée en ceinture (cf. exemple étiquette) qui reporte toutes les marquages requis par les Directives et les Normes techniques de référence :

- Nom et adresse du fabricant (A)
- Nom du modèle (B)
- Marquage **CE** (C) qui indique le respect des conditions essentielles établies respectivement par le Règlement 2016/425/UE et la Directive 2014/68/UE, suivi du numéro de l'Organisme Notifié qui effectue le contrôle de production (N° 0426 Italcert S.r.l., V.le Sarca, 336, 20126 Milan - Italie);
- Norme de référence pour le Règlement (UE) 2016/425: EN 137:2006 (D) et classification de l'appareil (Type 1)
- Pression maximum de fonctionnement (PS) et Températures minimales et maximales de fonctionnement (TS) (E)
- Date (aaaa) de production (F)

Exemple A - Étiquette



8. APPAREIL RESPIRATOIRE POUR UTILISATION DANS DES ATMOSPHÈRES POTENTIELLEMENT EXPLOSIVES – ATEX ligne

Les appareils respiratoires RN MINI portant en supplément la mention ATEX sont disponibles avec un marquage spécifique pour une utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives.

Ce sont des dispositifs non électriques pouvant être utilisés dans différents types d'atmosphères explosives spécifiées par le marquage qui les compose :

II 1G Ex h IIC T6 Ga → appareils non électriques destinés à être utilisés dans les industries de surface, dans lesquels il est possible que des atmosphères explosives dues à la présence de gaz se produisent - Zone 0

II 1D Ex h IIC T85°C Da → appareils non électriques destinés à être utilisés dans les industries de surface, dans lesquels des atmosphères explosives dues à la présence de poussières sont susceptibles de se former - Zone 20

Les appareils respiratoires autonomes ATEX portent une étiquette sur le support dorsal (voir exemple B - étiquette ATEX), qui

contient toutes les marques requises par la directive 2014/34/EU et par les normes de référence techniques EN ISO 60079-36, EN ISO 60079-37.

Exemple B



Où:

II	Groupe des appareils : II → surface
1	Catégorie d'équipement: très haut niveau de protection (zones 0 et 20)
G	Atmosphère Ex: convient aux zones où des gaz, vapeurs, brouillards et mélanges d'air explosifs sont présents
D	Atmosphère Ex: Convient aux zones où la poussière peut créer des atmosphères explosives
Ex h	Type de protection offert par le matériel non électrique (EPL)
Ga	Degré de protection équivalent de l'appareil (EPL): catégorie 1 G dans la zone 0
Da	Degré de protection équivalent de l'appareil : catégorie 1D dans la zone 20
IIC	Groupe de gaz IIC → Hydrogène, Acétylène ...
IIIC	Groupe de gaz IIIC → volatiles inflammables, poussières conductrices et poussières non conductrices.
T6	Classe de température de surface des équipements du groupe II pour les gaz: ≤ 85 °C
T85°C	Température de surface maximale de l'équipement du groupe II pour les poussières = 85 °C
Tamb -30 +60°C	Température de référence ambiante ATEX
AVERTISSEMENT	RISQUES POTENTIELS DE CHARGE ÉLECTROSTATIQUE - Voir les instructions d'utilisation

ATTENTION !

Tous les composants de l'appareil ne doivent être nettoyés qu'avec des chiffons humides et des produits antistatiques, afin de ne pas charger les surfaces exposées. Voir la section 4.1 "Nettoyage et désinfection".

Les opérateurs utilisant un SCBA ATEX sont invités à porter des vêtements antistatiques et à utiliser des outils anti-étincelles, quelle que soit leur phase d'utilisation.

Les appareils respiratoires ATEX doivent être endossés et enlevés en l'absence d'atmosphère explosive.

Lire toujours ce manuel d'utilisation et porter une attention particulière au par. 4.1 Nettoyage et désinfection.

Voir **Configurateur** pour toutes les combinaisons de masques + bouteille pouvant être fournies avec le marquage ATEX.

9. DONNÉES TECHNIQUES

9.1. Données techniques

Pression de fonctionnement max.	300 bar
Pression activation alarme	70 ± 5 bar
Moyenne pression	5,5 ÷ 6,2 bar
Température de fonctionnement	-30°C / +60°C

9.2. Poids / Dimensions

Description	Dimensions HxLxP (mm)	Poids approximatif (Kg)
RN MINI avec masque et bouteille 3 l 300 bar acier charge	300x520x200	10,5
RN MINI avec masque et bouteille 3 l 300 bar en composite charge	300x520x200	7,5

9.3. Matériaux

Châssis	Polypropylène thermoformé
Courroies	Bande en fibres autoextinguibles
Détendeur	Cuivre chromé
Soupape à la demande	Emballage en nylon renforcé avec fibres de verre
Tuyau moyenne pression	Caoutchouc NBR

10. CODES POUR COMMANDE, PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES

10.1. Codes modèles

Les codes rapportés ici se réfèrent au modèle de base constitué du harnais sur lequel est monté le réducteur équipé de tuyau moyenne pression et de manomètre ; le modèle de base ne comprend pas d'accessoires (par exemple alarme supplémentaire). Pour commander un appareil respiratoire autonome avec d'éventuels accessoires, contactez le bureau commercial.

Description	Code
RN MINI châssis avec harnais	158320000

10.2. Composants

Pour compléter l'appareil respiratoire, ajouter les composants conformément au configurateur. Ci-après les codes des composants également fournis comme pièces de rechange.

Description	Code
Masque TR 2002 A CL2	113040000
Masque TR 2002 BN CL2	113050000
Masque TR 2002 A CL3 (S/M – M/L)	1130000SM/1130000ML
Masque TR 2002 S A CL3 (S/M – M/L)	1130600SM/1130600ML
Masque TR 2002 BN CL3 (S/M – M/L)	1130100SM/1130100ML
Masque TR 2002 S BN CL3 (S/M – M/L)	1130700SM/1130700ML
Masque TR 82 A	112300000
Masque TR 82 B	112310000
Soupape à la demande A	1588501CJ
Soupape à la demande BN	1579101CJ
Bouteille 3 l 300 bar acier*	923030000
Bouteille 3 l 300 bar en composite T4*	923230000

* Les appareils sont certifiés pour l'utilisation avec bouteilles en acier fabriquées par les sociétés Worthington, Eurocylinders Systems (ECS) et avec les bouteilles en matière composite fabriquées par les sociétés CTS - Composite Technical System. Les bouteilles sont dotées de soupapes fabriquées par la société SAN-O-SUB MBB. Contacter le bureau commercial SPASCIANI SPA pour plus d'informations sur les codes d'achat (bouteille chargée/déchargée, accessoire soupape de surdébit).

10.3. Accessoires

Description	Code
Vanne 4 voies	9324400CJ
Alarme supplémentaire	152530000
Soupape d'excès de débit	936010000

Pour les pièces de rechange et les accessoires non présents dans cette liste, contacter le service clients de SPASCIANI SPA. ATTENTION: grâce aux raccords standards conformes aux normes EN 144-1-2, il est possible d'utiliser des bouteilles autres que celles prévues et décrites dans le présent manuel, exceptionnellement et exclusivement dans des situations d'urgence (si les bouteilles fournies ne sont pas disponibles).

L'utilisateur devra vérifier que les équipements en pression correspondent aux conditions requises par la législation en vigueur en matière de récipients à haute pression et accessoires, ainsi que la compatibilité, même du point de vue de la fabrication (par exemple raccords et encombrements maximum) des bouteilles avec les appareils.

SPASCIANI SPA n'assume aucune responsabilité par rapport à un assemblage non autorisé de bouteilles non fournies par cette dernière et non mentionné dans le présent manuel, ou de toute façon par rapport à tout éventuel assemblage effectué différemment de ce qui est explicitement reporté dans le présent manuel.

ES

NOTA INFORMATIVA PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA

Solo el cumplimiento de este manual de instrucciones garantiza un uso seguro de los equipos de protección individual (EPI de categoría III tal como se definen en el Reglamento (UE) 2016/425) que se describen en este manual. SPASCIANI SPA no asume ninguna responsabilidad por los daños que puedan producirse como consecuencia de:

- incumplimiento del presente manual de instrucciones
- utilización del dispositivo para usos distintos a los que se describen en el presente manual
- reparaciones y sustituciones de piezas realizadas por personal no autorizado o con piezas de repuesto no originales.

Todos los datos que se indican en el presente manual de instrucciones se han comprobado minuciosamente. Sin embargo SPASCIANI SPA no asume ninguna responsabilidad por posibles errores o interpretaciones incorrectas del texto y se reserva el derecho de modificar total o parcialmente las características técnicas de sus productos sin obligación de preaviso.

1. DATOS GENERALES

1.1. Descripción general

Los equipos de respiración autónomos SPASCIANI RN MINI son aparatos de aire comprimido aislantes autónomos, de circuito abierto, independientes de la atmósfera ambiente. El aire respirable se lo suministra al usuario una botella/s de aire comprimido mediante un reductor de presión y un regulador de demanda automática conectada a la máscara; el aire expirado pasa sin recirculación por la mascarilla a la atmósfera ambiente a través de la válvula de exhalación. El RN MINI es compatible con una amplia gama de botellas de aire comprimido, máscaras y reguladores, además de diferentes accesorios.

1.2. Descripción modelos

Los equipos autónomos SPASCIANI RN MINI están clasificados como sigue de acuerdo con la norma EN 137:2006:

- tipo 1: aparato para uso industrial.

Cada modelo puede configurarse con distintos componentes (botellas, arneses, máscaras y accesorios) como se muestra en el Configurador (véase la Tabla 3).

1.3. Uso previsto, límites

Los equipos autónomos RN MINI, dotados de botella, máscara y regulador en las combinaciones aprobadas que se describen en el configurador, son equipos autónomos concebidos para ser utilizados en caso de emergencia y en aplicaciones industriales que requieren un alto nivel de protección respiratoria, en ambientes muy contaminados o con falta de oxígeno. Los RN MINI son equipos autónomos ligeros, destinados a intervenciones breves, dotados de un arnés con un tamaño reducido para poder moverse con facilidad incluso en espacios limitados.

Los respiradores que llevan además la mención ATEX están disponibles con un marcado específico para su uso en atmósferas potencialmente explosivas.

Es sumamente importante seguir las instrucciones de uso que se indican en estas páginas, está prohibido cualquier uso distinto a los que se describen en las presentes instrucciones.

Los aparatos que se describen aquí NO SON APROPIADOS PARA SER UTILIZADOS BAJO EL AGUA aunque su funcionamiento se mantiene inalterado si se sumergen durante poco tiempo en agua. La duración de uso depende de la reserva de aire disponible. Más detalles en la Tabla 1. Utilizar siempre aire respirable según la norma EN 12021:2014.

2. DESCRIPCIÓN DETALLADA

Los equipos autónomos RN MINI están formados por:

Sistema de soporte

Botella de aire comprimido

Reductor de presión

Manómetro de alta presión con tubo de conexión correspondiente

Regulador automática con alarma acústica

Máscara completa

y por posibles

Accesorios

Figuras de referencia:

Fig. 1 para RN MINI

Fig. 2 para el reductor
Fig. 3 para el regulador
Fig. 4 para la máscara

2.1. Sistema de soporte (pos. A en la fig. 1)

El sistema de soporte está formado por un espaldar de forma anatómica (a1), de material autoextinguible, dotado de tirantes con acolchado (a2) y un cinturón (a3) regulable para poder ponerse cómodamente el aparato y adaptarlo a la persona. En el tirante izquierdo una abrazadera con cierre de velcro (a4) permite mantener en posición el tubo del manómetro y el del regulador. La cincha sujeta-botella (a5) permite alojar la bombona de 3 l y bloquearla en posición gracias a la hebilla de resorte.

2.2. Botella con válvula (pos. B en la fig. 1)

Los equipos autónomos RN MINI están dotados de una botella de acero o material composite cuyas características técnicas se esquematizan en la siguiente tabla:

Tabla 1 – Características técnicas botellas

Capacidad (l)	Presión (bares)	Diámetro (mm)	Longitud (mm)	Peso vacía (kg)	Reserva* (l)	Autonomía** (min)
3 (acero)	300	115	420	5	830	27
3 (composite)	300	115	440	1.9	830	27

* calculado como presión del cilindro considerando el factor de compresibilidad que conduce a una reducción de volumen de aproximadamente el 8% a 300 bar a temperatura estándar.

**autonomía que se consigue teniendo en cuenta un consumo medio de unos 30 l/min para un operador.

Las botellas están dotadas de válvulas de volante (b1) con roscado conforme con la norma EN 144-1:2018 en lo que respecta a la rosca entre la válvula y la botella (cuello con roscado cilíndrico M18x1.5) y la norma EN 144-2:2018 (Rosca de gas de 5/8") para presiones nominales de trabajo de 300 bares respecto a la rosca entre la válvula y el reductor de presión. Las botellas son conformes con la Directiva PED 2014/68/UE y las válvulas son conformes TPED 2010/35/EU y las normas nacionales del país en las que se comercializan y van acompañadas por los documentos correspondientes (declaraciones de conformidad, certificados de prueba e instrucciones de uso).

Los datos identificativos están impresos en las botellas y en las válvulas tal como prevén las leyes vigentes o en una etiqueta específica permanentemente pegada a la botella (botellas de material compuesto). Las botellas están barnizadas según la norma EN 1089-3. El aire para la respiración que suministran las botellas siempre tiene que ser conforme con la norma EN 12021:2014. Las válvulas de las botellas pueden suministrarse, sobre pedido, con el accesorio Válvula de Exceso de Flujo (ver par. 2.7.3).

2.3. Reductor de presión (pos. C en la fig. 1, fig. 2)

El reductor de presión tiene un cuerpo de latón cromado y está montado directamente en la botella; reduce y mantiene la presión entre 5,5 y 6,2 bar, variando según la presión interna de la botella. Cuando la presión de la botella alcanza (70±5) bar, un dispositivo especial aumenta la presión de salida entre 7,5 y 8 bar, activando la alarma en la válvula a demanda.

En el reductor hay:

- conector EN 144-2 para la botella (pos. 1 en la fig. 2); el seguro está revestido de goma.
- Conector alta presión (pos. 2 en la fig. 2).
- Tubo alta presión con manómetro (pos. D en la fig. 1).
- Tubo a media presión (pos. E en la fig. 1) con conexión rápido de seguridad para la alimentación de la regulador. El tubo a media presión está conectado al regulador con una conexión roscada (pos. 3 en la fig. 2).
- Salida auxiliar con tapón (pos. 4 en la fig. 2).
- Válvula de seguridad (pos. 5 en la fig. 2). En la válvula de seguridad se puede agregar el accesorio "alarma suplementaria" (ver par. 2.7.2).

2.4. Manómetro (pos. D en la fig. 1)

El manómetro es de tipo de resorte con tope y está dentro de los límites de precisión de la clase 1.6. Está dotado de una caja de latón niquelado y recubierto por una vaina cobre-manómetro que lo protege de golpes. El cuadrante es luminoso, con fondo de escala de 360 bar, resolución de 5 bares e indicador de reserva por debajo de los 50 bares. Hay una segunda escala de PSI.

2.5. Regulador automático con alarma acústico (pos. E en la fig. 1, fig. 3)

El Regulador está formado por una funda de plástico reforzado y contiene tanto el dispositivo de dosificación del aire como el de alarma sonora de reserva. Está conectada al reductor con un tubo de media presión con conector articulado. El botón (pos. 1 fig. 3) permite bloquear el flujo de aire que se desbloquea con la primera inspiración. El regulador puede ser de tipo A o BN según la versión de las máscaras (véase el párr. 2.6).

2.6. Máscara completa (Fig. 4)

A continuación se muestra una descripción de las máscaras completas que pueden utilizarse con los equipos autónomos de la serie RN MINI. Para los detalles de las máscaras que pueden utilizarse en cada modelo véase el configurador.

• **Tipo "A"** de presión positiva y con conexión roscado EN 148-3:1999 (M45x3) para utilizar con regulador de tipo A.

Modelos disponibles:

- TR 2002 A CL2, certificada EN 136:98 de clase 2.
- TR 2002 A CL3, TR 2002 S A CL3, certificadas EN 136:98 de clase 3.
- TR 82 A, certificada EN 136:98 de clase 3.

Nota: el funcionamiento del equipo autónomo, en caso de que esté dotado de rosca EN 148-3, en cualquier caso es posible con otras máscaras conformes con la misma norma única y exclusivamente en casos de emergencia y cuando no esté disponible (por causas accidentales) la máscara correcta.

• **Tipo "BN"** de presión positiva y con conexión de bayoneta DIN 58600 para utilizar con dosificador de tipo BN. Las máscaras "BN" también están dotadas de una rosca adicional EN 148-1:2018 (Rd 40x1/7") que permite el uso con dispositivos de presión negativa (p. ej. filtros). Modelos disponibles:

- TR 2002 BN CL2, certificada EN 136:98 de clase 2.
- TR 2002 BN CL3, TR 2002 S BN CL3, certificadas EN 136:98 de clase 3.

• **Tipo "B"** de presión positiva y con conexión de bayoneta DIN 58600 para utilizar con regulador de tipo BN.

Modelos disponibles:

- TR 82 B, certificada EN 136:98 de clase 3.

Las máscaras de las series TR 82 y TR 2002 Clase 2 son de talla única, mientras que las máscaras de las series TR 2002 Clase 3 y 3+ están disponibles en dos tallas (S/M y M/L) o en talla única. Los códigos de máscara se muestran en la tabla del párrafo 10.

Para más detalles sobre las características de las máscaras y su correcto uso, consulta las instrucciones adjuntas a cada máscara.

2.7. Accesorios

Los accesorios pueden utilizarse a discreción del cliente, y su presencia no altera el funcionamiento del dispositivo; su compatibilidad ha sido probada durante las pruebas de certificación. Los accesorios que se enumeran a continuación deben utilizarse únicamente con los equipos respiratorios Spasciani, en las combinaciones descritas en el configurador.

2.7.1. Válvula de 4 vías

La válvula automática de 4 vías, un accesorio que se suministra sobre pedido, permite:

- alimentar a un segundo operador que estará dotado de señal de alarma individual en el regulador;
- conectar el equipo autónomo a una fuente alternativa de aire para prolongar la autonomía y/o permitir una fuga segura en caso de interrupción accidental de la fuente de alimentación principal. Durante la alimentación de la fuente alternativa (a 5,5 bares) la botella se bloquea automáticamente. Las instrucciones detalladas para utilizar la válvula de 4 vías se adjuntan con el accesorio (código de instrucciones 960040000).

2.7.2. Alarma adicional

La alarma adicional es un accesorio que puede montarse sobre pedido en todos los equipos autónomos de la serie RN MINI y permite tener una señal de alarma continua junto a la señal de alarma intermitente ya prevista en la regulador.

Se monta en el reductor y se activa al mismo tiempo que la alarma principal.

2.7.3. Válvula de exceso de flujo (Excess flow valve)

La válvula de la botella puede estar equipada, bajo pedido, con una válvula de control sobre flujo, montada en lugar del tubo de aspiración. Esta válvula aumenta la seguridad ya elevada del conjunto válvula/botella, limitando la salida de aire a un flujo muy fuerte en caso de una falla (por ejemplo, desconexión accidental entre la válvula y la botella cargada).

2.7.4. Respiradores autónomos ATEX

A petición, los respiradores pueden ser suministrados en la versión "Atex", con una marcación específica para su uso en ambientes explosivos. Consulte el par. 8 para los detalles de esta línea de equipos.

3. USO

Advertencias

Todas las operaciones de preparación y uso del equipo autónomo tiene que realizarlas solamente personal competente y adiestrado. Asegurarse de que cualquier accesorio o dispositivo auxiliar o cualquier otro tipo de indumento de protección que se utilice no obstruyan ni pongan en peligro la seguridad y la hermeticidad. La autonomía del equipo autónomo depende de la cantidad de aire inicial disponible y de la frecuencia respiratoria del operador, además de la existencia de accesorios que podrían consumir aire (ej. alarma adicional, tubo segunda salida). Siempre tienen que utilizarse aparatos controlados previamente. Antes del uso es obligatorio realizar las operaciones que se describen a continuación.

3.1. Antes del uso

3.1.1. Montaje de las botellas

- Conectar el reductor con la botella mediante el conector giratorio específico.
- Colocar la botella en el alojamiento del espaldar y bloquear la bombona tirando de la correa y cerrando la hebilla; la botella tiene que colocarse con el reductor hacia abajo de forma que la válvula de la botella se quede fuera del respaldo para poder abrirla sin esfuerzo.
- Después de haber alojado la botella en el espaldar, ponerse el equipo autónomo y comprobar que se pueda acceder con facilidad a la válvula de la botella y que sea cómodo; si no es así desplazar la bombona a la posición más conforme aflojando la correa y luego bloquearla de nuevo.
- Pasar los tubos de alta y media presión por la abrazadera que hay en la correa.

3.1.2. Conexión del regulador

Acoplar los conectores rápidos macho y hembra del tubo de media presión. Con una ligera presión se conectan.

Nota: se desconectan ejerciendo una ligera presión axial en el conector y haciendo retroceder al mismo tiempo el casquillo del conector hembra. ¡No desconectar si el tubo está bajo presión! Pulsar el botón (pos. 1, Fig.3) para evitar fugas de aire con el aparato puesto.

3.1.3. Control posición de los tubos

El tubo del manómetro y de la válvula a demanda pasan por encima de la correa del hombro izquierdo y se mantienen en su posición mediante una correa de velcro. Compruebe que estén colocados correctamente y no torcidos.

3.1.4. Control carga botella

Abrir lentamente la válvula de la botella con al menos 3 vueltas y verificar la presión en el manómetro: la presión no debe ser inferior a 280 bar para botellas con una presión de trabajo de 300 bar.

3.1.5. Control hermeticidad neumática de la sección alta presión

Cerrar la válvula de la botella. La presión no tiene que disminuir más de 20 bares en un minuto.

3.1.6. Control de la señal de alarma

- Abrir la válvula de la botella y poner el aparato a presión.
- Cerrar la válvula de la botella.
- Cerrar con la palma de la mano la salida del aire del regulador
- Desenganchar el dispositivo de bloqueo (pos. 1 Fig. 3) accionando el botón de goma del centro de la tapa.
- Libera el aire lentamente levantando la palma de tu mano; controlar el manómetro y cuando se alcancen (70±5) bares de presión se tendrá que oír una fuerte vibración sonora que cesará cuando se acabe el aire que haya en el tubo. Nota: se recomienda evacuar el aire muy lentamente y esperar unos segundos según las presiones de calibración de la alarma, fuertes descargas de aire pueden impedir el correcto control de la señal de alarma.
- Volver a activar el dispositivo de bloqueo (pos. 1 Fig. 3).

3.2. Ponerse el aparato

Regular las correas a la longitud máxima; para ello elevar las hebillas específicas y tirar de los extremos de las correas. Ponerse el respirador autónomo y tirar con fuerza del extremo de las correas hasta que el respaldo se apoye cómodamente en los riñones. Abrochar el cinturón y tirar de los dos extremos libres hasta conseguir la regulación que se quiera. Introducir los extremos libres de las correas debajo del cinturón.

Una vez puesto el aparato:

- Ponerse la máscara y controlar que sea hermética en la cara (véanse las instrucciones específicas de las máscaras).
- Abrir la válvula de la botella tres vueltas como mínimo.
- Conectar el regulador al empalme de la máscara: con la primera inspiración el dispositivo (pos. 1 fig. 3) se desbloquea y mantiene la presión positiva en la mascarilla.

Para conectar el regulador a la máscara actuar como sigue:

- Regulador y máscara tipo A, rosca normalizada según la norma EN 148-3:1999 (M45x3): roscar la rosca macho del regulador con la rosca hembra de la máscara hasta que haga tope.

- Regulador y máscara tipo B/BN conector de bayoneta: introducir el conector macho del regulador en el conector de la máscara y empujar hasta que los dientes del regulador se enganchen en el borde estanco específico de la máscara.
El equipo autónomo ya está listo para el uso.

3.3. Durante el uso

Controlar de vez en cuando con el manómetro la presión residual de la reserva de aire. Cuando la presión disminuye por debajo de (70±5) bar, se activa el indicador de alarma. Entonces a cada inspiración le corresponderá una fuerte señal sonora. La señal dura hasta que se agote por completo la reserva de aire.

Nota: alejarse del lugar de riesgo cuando se oiga la señal de agotamiento.

En caso de emergencia (mayor esfuerzo físico o resistencia respiratoria aumentada) es posible accionar durante poco tiempo y repetidamente el botón de goma del regulador para incrementar el flujo de aire hacia la máscara.

3.4. Después del uso

- Cerrar la válvula de la botella
- Desconectar el regulador de la máscara dejando que salga el aire y luego pulsar el botón (pos. 1 Fig. 3):
- Regulador y máscara tipo A, desenroscar el regulador
- Regulador y máscara tipo B y BN, pulsar al mismo tiempo los botones de bloqueo y desconectar el regulador de la máscara
- Desabrochar el cinturón y aflojar las correas elevando con el pulgar las hebillas
- Quitar la máscara
- Colocar el aparato en el suelo sin que se caiga.

NB: Nunca almacene el aparato con los circuitos bajo presión.

4. MANTENIMIENTO

4.1. Limpieza y desinfección

Después de cada uso es obligatorio limpiar las piezas sucias.

Retirar siempre la botella después de despresurizar el aparato.

Para eliminar acumulaciones de polvo, limpiar con un paño húmedo y/o con productos antiestáticos. No utilizar paños secos ni frotar ninguna parte del EPI con paños de lana o materiales no antiestáticos que puedan cargarse electrostáticamente por fricción y convertirse en fuente de ignición en atmósferas potencialmente explosivas (ver párrafo 9 para dispositivos ATEX).

La limpieza puede realizarse con agua tibia corriente (la temperatura no debe superar los 50 °C) y jabón suave (pH neutro), sin ceras ni sustancias grasas. Sumergir los componentes que lo requieran en la solución y frotar con un cepillo de cerdas suaves. Enjuagar con agua limpia, escurrir el exceso de agua y dejar secar al aire.

Si se requiere desinfección, se recomienda usar una solución con desinfectantes a base de hipoclorito de sodio (solución al 1%) o clorhexidina (solución al 0,5%); siempre seguir las indicaciones de concentración del producto utilizado. Enjuagar con agua limpia, escurrir el exceso de agua y dejar secar al aire.

Evitar el uso de solventes orgánicos que puedan dañar las partes de goma y plástico, gasolina o productos abrasivos para la limpieza. Se pueden utilizar lavadoras/lavavajillas específicas con programas diseñados para la limpieza de los diferentes componentes. Para más información sobre equipos de lavado, contactar al servicio de atención al cliente de SPASCIANI.

Se debe prestar especial atención a la limpieza/desinfección de los siguientes componentes:

- **Máscara** - Se debe limpiar la máscara después de cada uso; desinfectada si se piensa que ha sido contaminada o si el operador cambia. Para obtener la información sobre las operaciones a hacer en esta fase, consulte el manual específico de la máscara en el que se explican estas operaciones en detalle.

- **Válvula a demanda** - Normalmente, para limpiar la válvula a demanda, simplemente se lava con agua tibia y jabón neutro limpiándola cuidadosamente con un paño suave, dejando que se seque naturalmente. Si el tipo de contaminación al que ha sido sometida la válvula a demanda requiere una limpieza más radical, desmonte el dispositivo en sus componentes principales. Esta operación debe ser realizada con extremo cuidado y por personal especializado autorizado por SPASCIANI SPA. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente para obtener alguna aclaración.

4.2. Botellas

Para la recarga y control de las botellas, se deberán respetar estrictamente las normativas nacionales, así como las correspondientes al tipo de botella específico. La presión de llenado se puede sobrepasar la de trabajo en un 10 % ya que, cuando la temperatura vuelve al ambiente, la presión se estabiliza a la de trabajo nominal. Durante la operación de rellenado asegúrese de que:

- El aire cumple con la norma EN 12021:2014
- La botella ha sido comprobada dentro de los límites de tiempo previstos, verificando la fecha del sello de la última prueba de presión. La válvula debe mantenerse cerrada mientras la botella se envía a una estación de recarga para evitar la entrada de humedad atmosférica y condense en el interior. La botella durante el transporte y el almacenamiento deberá estar protegida de golpes. No transportar la botella sujetándola por la válvula.

4.3. Mantenimiento programado

La siguiente tabla indica las intervenciones de mantenimiento previstas:

Tabla 2 – Mantenimiento programado

Partes	Actividad	Calificación requerida	Antes de usar	Después de usar	Cada mese	Anualmente	Cada 3 años	Cada 10 años
Equipo autónomo completo	Limpieza y Desinfección (ver. 4.1)			X				
	Inspección visual (ver par. 4.3.1)		X	X	X			
	Control de estanqueidad y señal de alarma (vedi par. 3.1.5 e 3.1.6)		X		X			
Válvula a demanda	Control con banco de prueba y estanqueidad	X		X ^a		X		
	Reemplazo de membrana	X		X ^a			X	
Reductor de presión	Control con banco de prueba y estanqueidad	X				X		
	Sustitución del O-ring del conector de alta presión (ver pár. 4.3.2)					X		
	Prova filettatura raccordo alla valvola (con calibre 5/8" gas)	X						X ^d

	Revisión general (nota b)	X						X ^d
Botella	Recargar la botella según la presión de trabajo correcta (ver par. 4.2)		X	X				
	Comprobar la presión cargada (solo cilindros almacenados) (ver par. 3.1.4)				X			
	Comprobar la fecha de prueba del cilindro					X		
	Recertificación	De acuerdo con las regulaciones nacionales del país en cuestión						
Válvula de botella	Revisión general (nota c)	Durante la recertificación del cilindro						

Nota a) Después de su uso en ambientes corrosivos o en condiciones ambientales extremas

Nota b) Para los equipos que se utilizan con frecuencia, SPASCIANI recomienda realizar una revisión completa después de aproximadamente 600 horas de uso, lo que equivale a 1200 usos de 30 minutos cada uno, incluyendo las sesiones de entrenamiento.

Nota c) Cada vez que la válvula de la botella se desmonta de la botella y vuelve a montarse para realizar las labores de mantenimiento o de comprobación, la válvula debe sustituirse. Consulte el aviso informativo específico que viene con la botella o la etiqueta de la botella de composite para conocer las fuerzas de par de apriete adecuadas.

Nota d) Después de la sustitución de cualquier pieza es obligatorio realizar todas las comprobaciones de funcionamiento y hermeticidad neumática.

Las operaciones marcadas en la Tabla 2 como “habilitación necesaria” deben ser realizadas únicamente por el Fabricante o por talleres autorizados, y deben efectuarse en los siguientes casos:

- Cuando el examen visual descrito en el párrafo 4.3.1 no sea superado.
- Si los controles técnicos especificados en los párrafos 3.1.5 y 3.1.6 no se cumplen.
- Cuando se haya superado el periodo de mantenimiento programado.

Nota importante: Estas operaciones deben realizarse utilizando únicamente repuestos originales SPASCIANI, siguiendo las instrucciones específicas proporcionadas durante la formación de personal autorizado

4.3.1. Control visual

Verifique que los siguientes componentes no estén sucios o dañados:

- Partes plásticas y de goma: no deben presentar grietas, fisuras, pérdida de color, deformaciones, superficies pegajosas, etc.
- Tejidos y mangueras: no deben estar deshinchados ni cortados.
- Hebillas, sistemas de fijación y conexiones: no deben mostrar signos de corrosión y deben funcionar correctamente.
- O-ring en la conexión del reductor de presión con la bombona: no debe estar dañado ni desplazado.

Nota importante: Prestar especial atención a la presencia de oxidación en la superficie de la bombona y/o en las partes metálicas.

4.3.2. Sustitución del O-ring de la conexión de alta presión

Si el O-ring está perdido, dañado o se ha superado el periodo de mantenimiento programado, se debe reemplazar por uno nuevo (ver tabla, apartado 11.2).

Procedimiento:

- Retire el O-ring con cuidado, evitando el uso de destornilladores u otras herramientas que puedan dañar la ranura del vástago del reductor. Se recomienda utilizar una aguja.
- Coloque un nuevo O-ring en la ranura, utilizando un lubricante de silicona para garantizar una correcta adherencia.

5. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Los equipos tienen que guardarse en locales frescos y ventilados, lejos de gases o agentes corrosivos y de la acción directa de los rayos del sol o de fuentes de calor. Los equipos autónomos limpios y secos pueden guardarse en armarios o maletas estancos del polvo. Para ello hay que asegurarse de que los aparatos estén apoyados en los respaldos y de que las correas no se queden dobladas. Los dispositivos, dentro de su embalaje original o en la maleta específica, no exigen cuidados especiales para el transporte. Sin embargo se aconseja cumplir las indicaciones principales que ya se han destacado para el almacenamiento.

6. CERTIFICACIÓN

Los respiradores autónomos RN MINI SPASCIANI son conformes con la norma EN 137:2006 y cumplen los requisitos del Reglamento **EPI (2016/425/UE)** y de la Directiva **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 Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milano – Italia, O.N. n.º 0426.

PED – Los dispositivos se realizan de conformidad con los requisitos de los Módulos de evaluación de la Conformidad B+D según la Directiva 2014/68/UE sobre los Dispositivos a presión. Organismo de verificación de los módulos B+D: Italcert Srl, Viale Sarca 336, 20126 Milán – Italia, O.N. n.º 0426.

7. MARCADOS

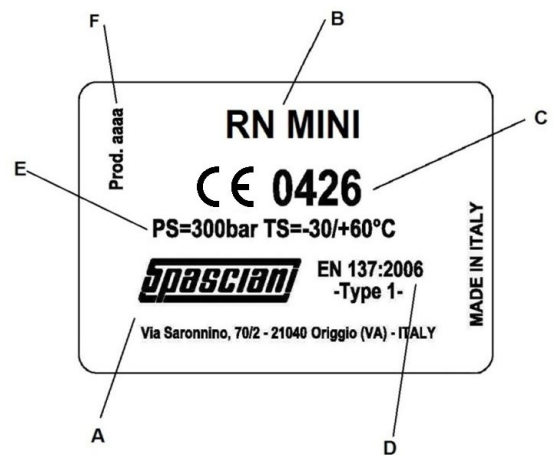
Todas las piezas importantes para la seguridad del aparato están marcadas con el número de serie y la fecha de fabricación.

1. En el reductor hay una etiqueta adhesiva con el código de barras (10 caracteres alfanuméricos) y también está estampado de modo permanente una matrícula de 8 cifras que corresponden a los últimos seis dígitos del código de barras precedidos por el año de fabricación. El reductor está sellado en fábrica con un precinto que lleva la fecha del último control. Este número único para cada equipo autónomo es el número de serie del aparato
2. En la válvula a demanda hay una etiqueta adhesiva con el código de barras (10 caracteres alfanuméricos). Además de la etiqueta con el código de barras, en la válvula está estampado una matrícula de 8 cifras que corresponden a los últimos seis dígitos del código de barras precedidos por el año de fabricación
3. Los tubos están marcados con la fecha de fabricación (aa/mm).
4. La membrana de el regulador y otras piezas de goma tienen un sello de fecha que indica el año y el mes de fabricación.

5. El aparato completo cuenta con una etiqueta situada en una placa metálica en el cinturón (véase ejemplo A - etiqueta) que muestra todos los marcados que exigen las Directivas y las Normas técnicas de referencia:

- Nombre y dirección del fabricante (A)
- Nombre del modelo (B)
- Marcado **CE** (C) que indica el cumplimiento de los requisitos esenciales establecidos por el Reglamento 2016/425/UE y la Directiva 2014/68/UE, respectivamente seguido del número del Organismo Notificado que efectúa el control de fabricación (N.º 0426 Italcert S.r.l., V.le Sarca, 336, 20126 Milán - Italia)
- Norma de referencia por el Reglamento (UE) 2016/425: EN 137:2006 (D) y clasificación del aparato (Tipo 1)
- Presión máxima de trabajo (PS) y Temperaturas mínima y máxima de trabajo (TS) (E)
- Fecha (aaaa) de fabricación (F).

Ejemplo A – Etiqueta



8. LÍNEA EQUIPOS AUTÓNOMOS ATEX

Los autorespiradores RN MINI que llevan además la mención ATEX están disponibles con una marcación específica para su uso en atmósferas potencialmente explosivas. Son equipos no eléctricos que se pueden usar en varios tipos de atmósferas explosivas según lo especifiquen las marcas en ellos:

II 1G Ex h IIC T6 Ga → aparatos no eléctricos para su uso en la industria de la superficie, en los que existe la posibilidad de que se produzcan atmósferas explosivas debido a la presencia de gas - Zona 0

II 1D Ex h IIIC T85°C Da → aparatos no eléctricos para su uso en la industria de la superficie, donde existe la posibilidad de que aparezcan atmósferas explosivas debido a la presencia de polvo - Zona 20

Los autorespiradores de la línea ATEX llevan en el marco una etiqueta (ver ejemplo B) que indica la clasificación de los ambientes (las marcas son las que figuran en la Directiva 2014/34/UE y en las normas técnicas EN ISO 80079-36, EN ISO 60079-37).

Donde :

Ejemplo B



II	Grupo de aparatos: II → superficie
1	Categoría del equipo: nivel de protección muy alto (zonas 0 y 20)
G	Atmósfera Ex: adecuada para áreas donde hay gases explosivos, vapores, niebla y mezclas de aire.
D	Atmósfera Ex: Adecuada para áreas donde pueden surgir atmósferas explosivas debido al polvo
Ex h	Tipo de protección para equipos no eléctricos (EPL)
Ga	Grado de protección equivalente del equipo (EPL): Cat. 1 G en la Zona 0
Da	Grado de protección equivalente del aparato: Cat. 1D en la Zona 20
IIC	Grupo gases IIC → hidrógeno, acetileno...
IIIC	Grupo gases IIIC → volátiles inflamables, polvo conductor y polvo no conductor.
T6	Clase de temperatura superficial del equipo para gas del Grupo II: ≤ 85 °C
T85°C	Temperatura máxima de la superficie del equipo para polvo del Grupo II = 85 °C
Tamb -30 +60°C	Temperatura ambiente de referencia ATEX.
ADVERTENCIA	POTENCIALES RIESGOS DE CARGA ELECTROSTÁTICA – Ver instrucciones de uso.

ATENCIÓN!

Todos los componentes del equipo deben limpiarse solo con paños húmedos y con productos antiestáticos, para no cargar las superficies expuestas. Consulte el apartado 4.1 "Limpieza y desinfección".

A los operadores que usan aparatos de respiración autónomos ATEX se les recomienda, en cualquier etapa de uso, usar ropa antiestática y usar herramientas que no produzcan chispas.

Los aparatos de respiración ATEX se deben poner y quitar en ausencia de una atmósfera explosiva.

Lea siempre este manual del usuario y preste especial atención al par. 4.1 Limpieza y desinfección.

Ver Configurador para todas las combinaciones de máscara + Válvula a demanda + botella, que puede ser equipado con el mercado ATEX.

9. DATOS TÉCNICOS

9.1. Datos técnicos

Presión trabajo máx.	300 bar
Presión activación alarma	70 ± 5 bar
Media presión	5,5 ÷ 6,2 bar
Temperatura de funcionamiento	-30°C / +60°C

9.2. Pesos/Medidas

Descripción	Dimensiones HxLxP (mm)	Peso aprox. (Kg)
RN MINI con máscara y botella 3 l 300 bar acero llena	300x520x200	10,5
RN MINI con máscara y botella 3 l 300 bar composite llena	300x520x200	7,5

9.3. Materiales

Espaldar	Polipropileno termoformado
Correas	Cinta de fibras autoextinguibles
Reductor	Latón cromado
Regulador	Recubrimiento de nylon reforzado con fibra de vidrio
Tubo de media presión	Caucho NBR

10. CÓDIGOS PEDIDO, PIEZAS DE REPUESTO Y ACCESORIOS

10.1. Códigos modelos

Los códigos que se indican aquí se refieren al modelo básico, compuesto por correas y reductor con tubo flexible de media presión y manómetro; el modelo básico está equipado sin accesorios (es decir, sin dispositivo de alarma adicional). Para solicitar los equipos de respiración autónomos con accesorios, póngase en contacto con el departamento comercial.

Descripción	Código
RN MINI bastidor con arnés y reductor	158320000

10.2. Componentes

Para completar el respirador autónomo tienen que combinarse los componentes como en el configurador. A continuación los códigos de los componentes que también se suministran como piezas de repuesto.

Descripción	Código
Máscara TR 2002 A CL2	113040000
Máscara TR 2002 BN CL2	113050000
Máscara TR 2002 A CL3 (S/M – M/L)	1130000SM/1130000ML
Máscara TR 2002 S A CL3 (S/M – M/L)	1130600SM/1130600ML
Máscara TR 2002 BN CL3 (S/M – M/L)	1130100SM/1130100SML
Máscara TR 2002 S BN CL3 (S/M – M/L)	1130700SM/1130700ML
Máscara TR 82 A	112300000
Máscara TR 82 B	112310000
Válvula a demanda A	1588501CJ
Válvula a demanda BN	1579101CJ
Botella 3 l 300 bar acero*	923030000
Botella 3 l 300 bar en composite T4*	92323000C
Juego de juntas tóricas para reductor RN	156910000

* Los aparatos están certificados para el uso con botellas de acero fabricadas por las empresas Worthington, ECS y con botellas de material compuesto fabricadas por las empresas CTS - Composite Technical System. Las botellas están dotadas de válvulas fabricadas por la empresa SAN-O-SUB MBB. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SPASCIANI para obtener detalles sobre los tipos de cilindros/válvulas disponibles. Contactar con la oficina comercial de SPASCIANI SPA para más información sobre los códigos de compra (botella carga/descarga, accesorio válvula de exceso de flujo).

10.3. Accesorios

Descripción	Código
Válvula 4 vías	9324400CJ
Alarma suplementaria	152530000
Excess Flow valve	936010000

Para las piezas de repuesto y los accesorios que no aparecen en esta lista, ponerse en contacto con el servicio de asistencia al cliente de SPASCIANI. ATENCIÓN: en virtud de las conexiones estándar conformes con las normas EN 144-1-2 se pueden utilizar otras botellas, además de las que aquí se han previsto y descrito, de forma excepcional y exclusivamente en situaciones de emergencia (cuando las botellas del suministro no estén disponibles). El usuario tendrá que comprobar que los equipos a presión satisfagan los requisitos impuestos por las legislaciones vigentes en el campo de los recipientes a alta presión y los accesorios correspondientes y la compatibilidad, incluso constructiva (por ejemplo conectores y dimensiones máximas) de las botellas con los aparatos. SPASCIANI SPA no asume ninguna responsabilidad por el posible montaje no autorizado de botellas no suministradas por ella y no indicadas en el presente manual o en cualquier caso por cualquier posible montaje realizado de forma no conforme con lo que se indica específicamente en el siguiente manual.

Fig. 1 – RN MINI

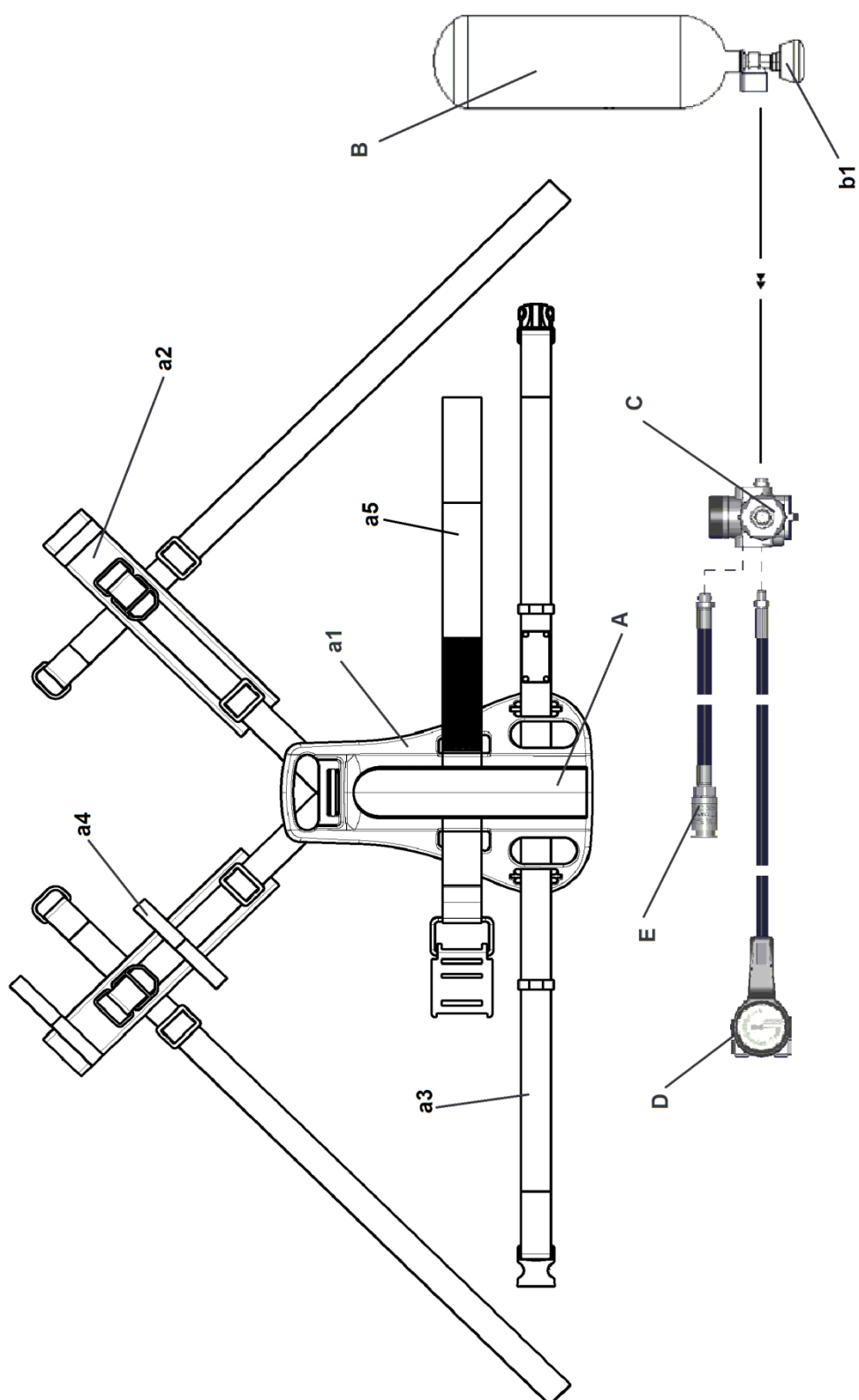


Fig.2 – Riduttore / Pressure reducer / Détendeur / Reductor

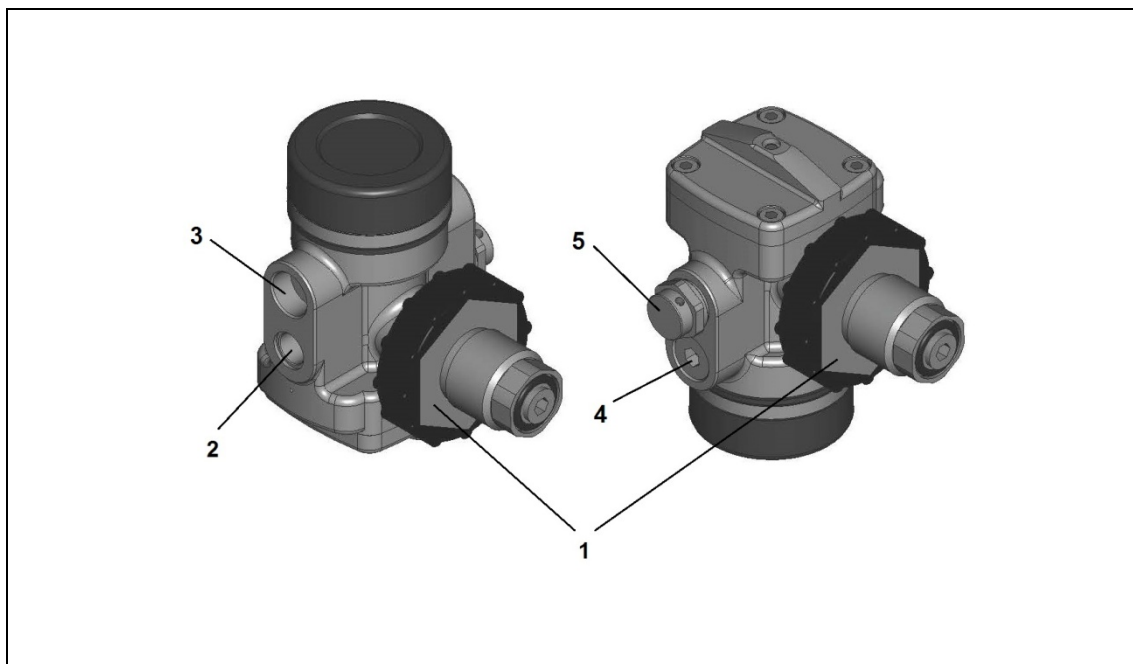


Fig.3 – Erogatore / Demand valves / Soupapes à la demande / Regulador

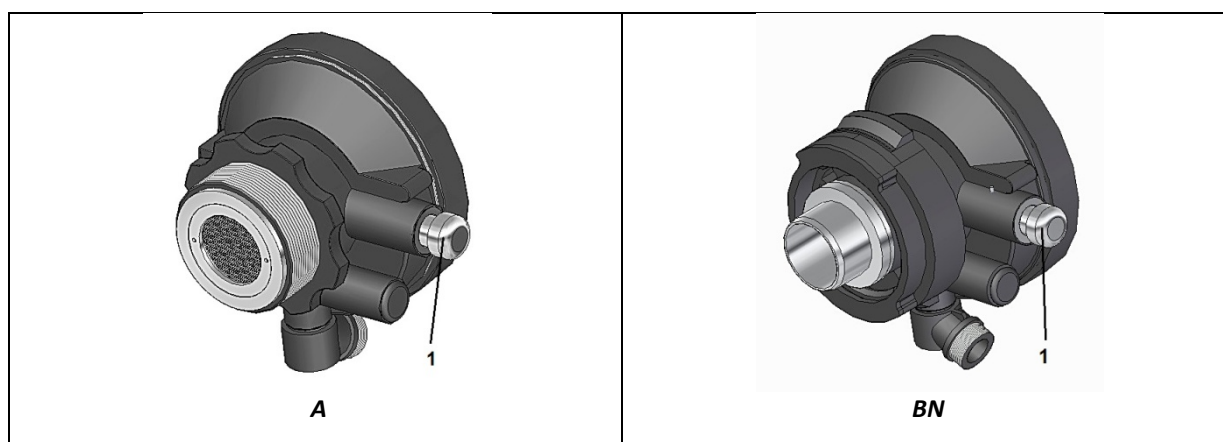


Fig.4 – Maschera intera / Full face mask / Masques complet / Máscaras completa



Table 3 - Configuratore / Configurator / Configurateur / Configurador

	Bombole	
Modello	3 l - 300 bar acciaio	3 l - 300 bar comp.
RN MINI	•	•

	Maschere							
Modello	TR 82 A	TR 82 B	TR 2002 A CL2	TR 2002 A CL3	TR 2002 S A CL3	TR 2002 BN CL2	TR 2002 BN CL3	TR 2002 S BN CL3
RN MINI	•	•	•	•	•	•	•	•

L'erogatore sarà il modello A o BN a seconda della maschera prescelta.

The demand valve will be type A or B depending on the chosen mask.

	Accessori					
Modello	allarme suppl.	tubo 2^ uscita	cappuccio di soccorso	valvola sovrafflusso	valvola 4 vie	marcatura ATEX
RN MINI	•			•	•	•

Legenda

IT	EN	FR	ES
Allarme suppl.	Additional alarm	Alarme supplémentaires	Alarma suplementaria
Tubo 2^ uscita	Auxiliary 2° outlet	Sortie supplémentaire	Tubo 2^ salida
Cappuccio di soccorso	Escape hood	Cagoule de secours	Capuz de rescate
Valvola sovrafflusso	Excess flow valve	Limiteur de débit	Válvula exceso de flujo
Valvola 4 vie	Four way valve	Vanne quatre voies	Válvula 4 vías
Certificazione ATEX	Atex certification	Certification Atex	Certificación ATEX
Acciaio	Steel	Acier	Acero
Composito	Composite	Composite	Composite



SPASCIANI SPA
 Via Saronnino 72
 21040 ORIGGIO (VA), ITALIA
 Tel. +39-02-9695181
 info@spasciani.com - www.spasciani.com