

SCHEDA INFORMATIVA DI USO E MANUTENZIONE DEI SERBATOI FLESSIBILI M.E.RIN - Per uso Aeronautico -

LEGGERE ATTENTAMENTE

- APPLICAZIONE** – PER SERBATOI FLESSIBILI DI VELIVOLI ULTRALEGGERI, UAV E VELIVOLI CERTIFICATI
- SCOPO** – Il presente bollettino tecnico tratta delle norme di impiego, di ispezione, dei controlli di manutenzione, delle precauzioni d'uso, dei metodi e delle procedure di riparazione dei serbatoi flessibili consigliate da M.E.RIN S.r.l.
- STRUTTURA** – Un serbatoio flessibile è una sacca in Tessuto gommato, conformata secondo la cavità strutturale di un velivolo specifico. La deformabilità è la caratteristica che rende i serbatoi flessibili a prova d'urto.
I serbatoi flessibili in tessuto gommato, a seconda della struttura della parete del serbatoio, possono suddividersi in due gruppi:
 - antiurto
 - non antiurto

I serbatoi antiurto presentano un peso dell'inserito tessile piuttosto elevato, tale che possa garantire l'integrità del manufatto anche se sottoposto a cadute da oltre 20/30 metri di altezza.
A seconda dell'altezza di caduta alla quale devono resistere, i suddetti serbatoi possono essere costruiti da uno o più strati di tessuto gommato.
Tali serbatoi vengono prevalentemente impiegati su elicotteri o autogiro.
I serbatoi flessibili non antiurto presentano una struttura più leggera rispetto al tipo precedente, e vengono prevalentemente utilizzati su aerei ultraleggeri.
Frequentemente, insieme al rivestimento in gomma, viene applicato un rivestimento interno avente funzione di barriera, contro la permeazione dei vapori del carburante che attraversano la parete del serbatoio.
Sulla pelle del serbatoio vengono applicati degli elementi di collegamento come:

 - Flange ad anello o di altra forma
 - Raccordi filettati (tipo NPT/GAS/UNF)

La tenuta delle flange è garantita dalla presenza di una guarnizione piana o da un OR.
La tenuta dei raccordi è garantita dall'accoppiamento conico del filetto maschio/femmina.
In caso di necessità si può applicare un sigillante frenafilati.
All'interno del serbatoio flessibile è normalmente presente una spugna di sicurezza antiesplorazione.

- TEMPERATURA** – I serbatoi di tipo aeronautico prodotti dalla M.E.RIN sono adatti all'impiego con temperature che oscillano tra i -40°C e i +70°C. Il protrarsi della permanenza al di sotto dei -40°C produce un progressivo irrigidimento della parete del serbatoio e per tanto ne riduce le caratteristiche antiurto. Temperature al di sopra dei 100°C determinano un invecchiamento precoce del serbatoio; più lunga sarà la permanenza a temperature elevate e più rapido sarà l'invecchiamento del serbatoio. Controllare periodicamente la presenza di screpolature sulla superficie interna ed esterna del serbatoio. In caso di dubbio contattare direttamente la MERIN.
- DURATA** – Come tutti i materiali di origine organica, anche i serbatoi di sicurezza, risentono dell'azione dell'ozono, degli ultravioletti, del tempo e dell'azione chimica del carburante. Pertanto, ne consigliamo l'uso per non oltre 10 anni con una ispezione visiva e una prova di tenuta, dopo il secondo anno. Oltre i 10 anni dalla data di fabbricazione, consigliamo la sostituzione del vecchio serbatoio con uno nuovo

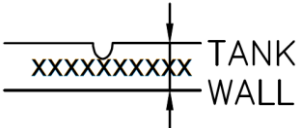
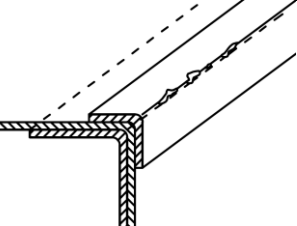
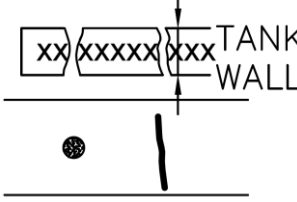
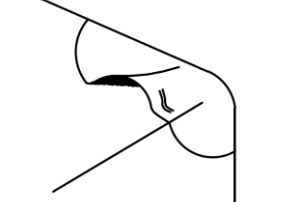
6. **ACQUA & UMIDITA'** – Il vapore acqueo può invecchiare i serbatoi e la spugna di sicurezza. Installare sempre il serbatoio all'interno di un contenitore metallico o in composito, e far sì che la parte interna ed esterna dello stesso non vengano a contatto con acqua e vapore acqueo. L'acqua è fortemente aggressiva nei confronti della spugna poiché ne provoca l'invecchiamento. La presenza di stratificazioni barriera riduce l'effetto aggressivo dell'umidità e consente al serbatoio di conservare le sue caratteristiche anche in condizioni particolarmente critiche.
7. **PERMEABILITA'** – A causa della natura organica dei serbatoi di sicurezza è normale che attraverso le pareti avvenga una permeazione, o dispersione di carburante. Il valore di permeabilità viene fortemente ridotto, se durante la confezione del serbatoio si applicano stratificazioni polimeriche a base di fluoro. A tal proposito, informare sempre M.E.R.I.N. sul tipo di carburante che il serbatoio dovrà contenere, poiché in caso di presenza di alcuni additivi, potrebbe aumentare notevolmente il fattore di permeabilità.
Progettare il contenitore del serbatoio ed il suo vano di installazione in modo che il serbatoio risulti sempre ventilato tale che si possa impedire l'accumulo di vapori di carburante attorno al serbatoio
8. **DEGRADAZIONE DA AGENTI ATMOSFERICI** – La maggior parte degli equipaggiamenti aeronautici è soggetta a degradazioni per via degli agenti atmosferici, quali raggi solari, vento, brusche variazioni di temperatura, gli inquinanti presenti nell'atmosfera e trasportati dalla pioggia. L'ozono, i raggi ultravioletti, l'acqua e gli acidi sono tutti elementi che danneggiano le parti metalliche e la gomma. Pertanto occorre proteggere il serbatoio e l'impianto di rifornimento dall'esposizione agli agenti atmosferici ogni qual volta ciò sia possibile.
9. **MANIPOLAZIONE E CONSERVAZIONE** – Prestare estrema attenzione nel maneggiare i serbatoi flessibili ,perché' si danneggiano facilmente .Evitare di piegare i serbatoi flessibili alle basse temperature.
In caso di piegatura accertarsi che non vengano chiusi al loro interno materiali estranei, non esercitare pressione nei pressi delle parti metalliche .
Fare attenzione a non posare i serbatoi flessibili su superfici o oggetti acuminati, su bordi o angoli di tavoli , proteggere i bordi delle cavità durante il montaggio o smontaggio del serbatoio.
Conservare i serbatoi flessibili all'interno del proprio imballo originale.
10. **ABRASIONE** – I serbatoi di sicurezza in tessuto gommato, possono essere soggetti a spellature o abrasioni. Maneggiare pertanto questi articoli con cura e/o installarli con cautela senza esercitare alcuna forza o pressione. Non farli venire a contatto con sassi, sabbia o altri agenti in grado di intaccarli. Assicurarsi che il vano contenitore del serbatoio di sicurezza abbia una superficie interna liscia e regolare. Non mettere degli elementi appuntiti o dalla superficie irregolare (ad es. pompe carburante, deflettori, nourices, ecc) sfusi all'interno di un serbatoio di sicurezza perché potrebbero abradere la gomma e quindi provocare eventuali fughe di carburante. Eliminare accuratamente qualsiasi asperità, residui di lavorazione, trucioli, corpi estranei, parti acuminate ecc., che potrebbero danneggiare la parete del serbatoio.
11. **COMPATIBILITA' DEL CARBURANTE** – Quasi tutte le parti di un sistema di alimentazione del carburante non sono resistenti ad ogni tipo di carburante. Pertanto, prima di procedere all'acquisto e alla messa in funzione di un equipaggiamento è necessario considerare il tipo di carburante che verrà utilizzato (ad es. benzina, diesel, metanolo, ecc.). Un carburante non idoneo provocherà un rapido invecchiamento del serbatoio. Anche il materiale di cui è composta la spugna di sicurezza è soggetto a danneggiamenti. Altri carburanti di natura chimica quali il nitrometano, nitropropano, l'idrazina e additivi come l'anilina, toluidina, benzolo e gli aromatici possono danneggiare i manicotti, guarnizioni, valvole, serbatoi e altre parti dell'impianto di alimentazione. I materiali dei nostri serbatoi tollerano la presenza di additivi nelle percentuali abitualmente usate (<2%), mentre per percentuali superiori si possono verificare riduzioni dei valori delle caratteristiche fisico-chimiche degli strati interni. I materiali impiegati per la produzione dei serbatoi di sicurezza M.E.R.I.N. sono idonei all'impiego con benzina verde, con JP4 e carburanti simili. I nostri materiali derivano da precedenti esperienze ed applicazioni attuate in campo aeronautico nel corso degli ultimi 60 anni, sia in campo civile che militare.
In caso di impiego con carburanti contenenti alcool, informare M.E.R.I.N. in fase di acquisto del serbatoio.

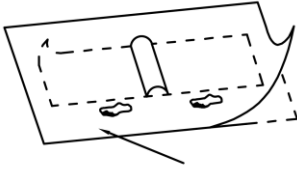
12. **INSTALLAZIONE** – Durante le fasi di installazione dei serbatoi, delle valvole di sfiato, dei manicotti del carburante od altri componenti seguire attentamente tutte le indicazioni. Le operazioni di posizionamento, supporto, sfiato, messa a terra ed isolamento dalla cabina di guida devono essere eseguite con estrema cautela. Data la varietà di velivoli esistenti, non è possibile stabilire una metodologia specifica per l'installazione di ogni singolo prodotto, in ogni caso il serbatoio essendo flessibile deve essere supportato in modo continuo. Qualora sussistano dubbi, si consulti il costruttore del velivolo o la stessa M.E.RIN per ricevere assistenza e informazioni durante le fasi di installazione.
13. **CONNESSIONI** – E' perfettamente inutile impiegare un serbatoio di sicurezza antiurto ed antiesplorazione, se non si adottano anche delle linee di mandata e ritorno del carburante, aventi caratteristiche di pari sicurezza. Il Vs. nuovo serbatoio è munito di attacchi maschio o femmina, ai quali possono essere connesse le tubazioni protette da maglia metallica o tessile: utilizzare esclusivamente raccorderia da serrare o aggirare sul tubo. Dopo il serraggio dei raccordi sul tubo effettuare comunque una prova di tenuta per verificare che l'accoppiamento sia stato eseguito correttamente. Evitare assolutamente l'uso di fascette metalliche e portagomma per il collegamento delle tubazioni al serbatoio. In caso di collegamento a filettature (9/16-18 UNF), (1/8" Gas), (1/4" Gas), (1/8" NPT), (1/4" NPT), poste sulla pelle del serbatoio, potrà essere necessario provvedere alla loro tenuta mediante applicazione di opportuni sigillanti o frenafili.
14. **INFORMAZIONI DIAGNOSTICHE** – Le seguenti informazioni possono contribuire a prevenire una diagnosi errata e a valutare in modo corretto una perdita o un difetto del serbatoio flessibile.
- Le segnalazioni indicanti un trasudamento di combustibile da un serbatoio flessibile, a causa di fori puntiformi, o rivestimenti porosi hanno rivelato che spesso il serbatoio era in ordine, ma saturo di combustibile intrappolato nella sua struttura tessile.
 - Durante la prova di pressione il carburante di cui sopra, può sembrare che trasudi verso l'esterno. Questa condizione non indica un serbatoio che perde.
 - Altre imperfezioni riguardano la presenza di delaminazioni nelle zone di giunzione dei pannelli di tessuto gommato.
Gli standard di accettazione consentono la presenza di una certa quantità di distacco dei lembi delle giunzioni a sormonto, di scanalature e di formazione di bolle.
I test e l'esperienza in servizio hanno dimostrato che tali condizioni non inficiano l'idoneità all'uso purché non vengano superati i limiti(*).
 - Increspature, incisioni o altri segni sul rivestimento esterno, derivano quasi esclusivamente dai sistemi di vulcanizzazione impiegati, ed indicano difetti di aspetto, e non difetti strutturali.
 - La presenza di bolle d'aria e di vapori intrappolati nella parete del serbatoio, è dovuta alle pressioni applicate durante la sua fabbricazione che ne impediscono la fuoriuscita durante la fase di vulcanizzazione del serbatoio. I test e l'esperienza hanno dimostrato che tali condizioni non ne inficiano l'idoneità all'uso, purché non vengano superati i limiti(*).
 - Le bolle di combustibile che si possono accumulare all'interno della parete del serbatoio, non sono da considerarsi difetti, purché la struttura del serbatoio resti integra e le dimensioni delle suddette bolle rientrino nei limiti(*).
- * per **limiti** si intendono i limiti di accettabilità di un difetto, ossia, un difetto è di solito ritenuto accettabile quando non supera il 20% della area della giunzione interessata.
15. **PULIZIA E ISPEZIONE** – Prima dell'ispezione tutti i serbatoi flessibili devono essere puliti, utilizzando un detergente liquido, acqua calda (temperatura non superiore a 60°C e un panno assorbente non statico).
I residui di detergente devono essere eliminati con acqua pulita.
Dopo la pulizia asciugare completamente. Evitare che il detergente e l'acqua vengano a contatto con la spugna di sicurezza. Se necessario chiudere tutti i fori di accesso all'interno del serbatoio, o se possibile estrarre completamente la spugna.
I serbatoi sono realizzati con materiali sensibili all'invecchiamento e soggetti a deterioramento a causa della luce solare, calore e altri fattori ambientali. Essi devono essere ispezionati periodicamente per verificarne l'idoneità all'uso.


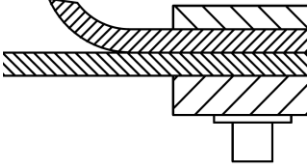

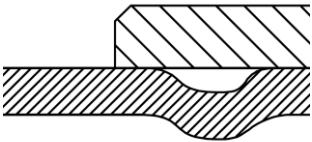
Si consiglia di effettuare un'ispezione ogni volta che si smonta un serbatoio per attività di manutenzione del velivolo, in ogni caso, l'ispezione va effettuata una volta ogni 2 anni a partire dalla prima installazione o dall'ultima ispezione.

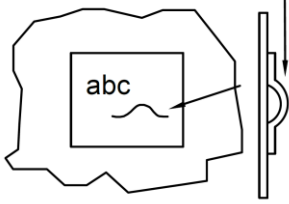
16. **CRITERI DI VALUTAZIONE dei difetti dei serbatoi flessibili:**

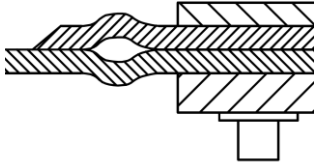
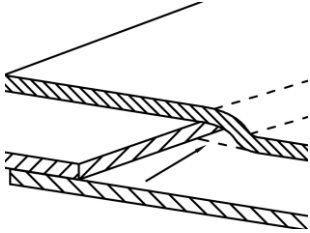
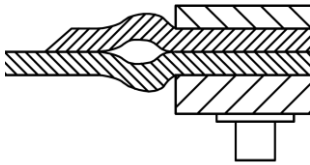
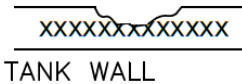
I difetti di seguito elencati sono quelli tipici delle lavorazioni del tessuto gommato e possono pertanto essere rilevate nei serbatoi flessibili durante il loro utilizzo. L'elenco dei difetti e la loro valutazione è assolutamente indicativa e non implica alcuna responsabilità sulla funzionalità del serbatoio da parte del costruttore. Altre difettosità potrebbero essere rilevate, oltre a quelle elencate. In caso di dubbio, consultare il servizio di assistenza del costruttore (info@merin.it).


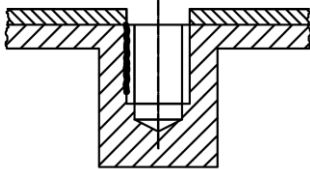
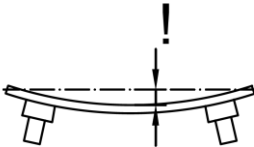

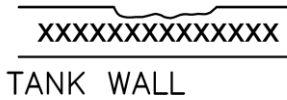
N°	Difetto	Rappresentazione schematica	Difetto minore	Difetto maggiore	Difetto critico
			Accettare o riparare	Riparare	Riparare o sostituire
16.1	Perdita rilevata mediante prova di tenuta causata da foro puntiforme, distacchi o abrasioni.			X	
16.2	Piccolo foro o fessura non passante		X	X	
16.3	Distacco/rottura delle striscette di rivestimento delle giunzioni a sormonto o attorno ai rinforzi delle flange		X	X	
16.4	Tagli o fori sulla parete del serbatoio			X	X
16.5	Distacchi di pois o toppe posizionati sugli angoli o in altre zone		X	X	

16.6	Distacco dei passanti per passacavi, supporti per accessori, paratie placchette, bottoni ecc.		X		
------	---	---	---	--	--

N°	Difetto	Rappresentazione schematica	Difetto minore	Difetto maggiore	Difetto critico
			Accettare o riparare	Riparare	Riparare o sostituire
16.7	Distacco delle giunzioni a sormonto o distacco tra gli strati		X	X	X
16.8	Distacco dei rinforzi intorno alle flange metalliche o inserti filettati		X	X	X
16.9	Bolle tra le giunzioni a sormonto o tra gli strati		X	X	
16.10	Bolle tra gli accessori (placche/bottoni/supporti) e lo strato sottostante		X	X	

16.11	Bolle tra etichette o decalcomanie e il corpo del serbatoio		X		
-------	---	---	---	--	--

N°	Difetto	Rappresentazione schematica	Difetto minore	Difetto maggiore	Difetto critico
			Accettare o riparare	Riparare	Riparare o sostituire
16.12	Bolle sotto le alette dei rinforzi delle flange		X	X	
16.13	Canalini tra le giunzioni incrociate e sovrapposte, canalini tra i lembi dei sormonti		X		
16.14	Canalini attorno al bordo metallico delle flange		X		
16.15	Spellatura con tessuto in vista			X	

N°	Difetto	Rappresentazione schematica	Difetto minore	Difetto maggiore	Difetto critico
			Accettare o riparare	Riparare	Riparare o sostituire
16.16	Corrosione, sporcizia, danneggiamento della superficie delle parti metalliche		X	X	X
16.17	Filetti danneggiati, sporchi o arrugginiti, helicoil difettosi		X	X	X
16.18	Parti metalliche deformate e/o piegate		X	X	X
16.19	Piano di tenuta con cavità, crateri o impronte. Presenza di screpolature causate da invecchiamento		X	X	X
16.20	Abrasiono della gomma di rivestimento senza danneggiamento del tessuto		X	X	

17. **TEST DI TENUTA DEI SERBATOI FLESSIBILI** – I serbatoi flessibili prodotti dalla MERIN, prima della loro consegna al cliente vengono sottoposti ad una prova di pressione in vasca per individuare eventuali perdite o difetti, che successivamente vengono riparati. In ogni caso, dopo la 1^a installazione del serbatoio all'interno del velivolo, l'operatore deve effettuare una nuova prova di tenuta, per verificare che tutte le connessioni dal serbatoio al motore siano stagne.

Il costruttore del velivolo deve stabilire delle modalità operative della prova suddetta.

Eseguire la prova di tenuta dell'impianto carburante ogni qualvolta il serbatoio viene smontato e rimontato.

Durante l'ispezione di un serbatoio flessibile smontato, effettuare la prova di tenuta nel modo seguente:

- Accertarsi che il serbatoio sia completamente pulito
- Chiudere tutte le aperture del serbatoio, con piastre ,tappi e guarnizioni idonee.
- Collegare la sorgente d'aria pressurizzata ed il manometro alle piastre del serbatoio.
- Mantenere la pressione corretta all'interno del serbatoio flessibile per circa 15 min.
- Preparare una soluzione di acqua saponata.
- Applicare con un pennello la saponata sulla superficie del serbatoio secondo necessita'.
- La formazione di bolle segnala una probabile perdita.
- Segnare la zona interessata con gessetto colorato.
- Se non ci sono perdite sgonfiare il serbatoio e smontare le piastre e i tappi di chiusura.
- Ripulire il serbatoio dai residui di sapone usando acqua pulita e successivamente asciugare completamente.
- Ripetere la prova di tenuta dopo aver effettuato le eventuali riparazioni.
- I serbatoi M.E.RIN non installati, debbono essere gonfiati o pressurizzati per un test di controllo delle perdite esercitando una pressione massima di 0,14 Bar (100mm di colonna di H2O). Uno strumento di precisione e un sistema supplementare di regolazione della pressione costituiscono degli accessori indispensabili. Una pressione elevata può provocare un allungamento del serbatoio e danneggiare le giunzioni senza che ciò risulti visibile esternamente. Consigliamo comunque di effettuare questa verifica ogni qual volta si eseguono altre manutenzioni che richiedono la permanenza del velivolo in officina (possibilmente ogni 2 anni).
- In caso di immagazzinamento del serbatoio flessibile per oltre 6 mesi prima del suo montaggio, è consigliato effettuare una prova di tenuta prima del suo montaggio.
- In ogni caso, effettuare una prova di tenuta sull'impianto carburante, cioè sul serbatoio come installato, almeno 1 volta ogni due anni.

18. **RIPARAZIONE DEI SERBATOI FLESSIBILI** – La finalità della riparazione di un serbatoio flessibile è il ripristino delle condizioni di idoneità di utilizzo, restituendogli la robustezza originale e la capacità di sostenere di nuovo il carico massimo ammissibile, consentendogli di svolgere tutte le funzioni per le quali è stato progettato.

Le seguenti riparazioni possono essere eseguite a livello di campo:

16.1 Danno da foro puntiforme

16.2 Piccolo foro o fessura non passante

16.9 Piccole bolle

16.15/16.20 Abrasioni di piccole dimensioni < Ø1"

16.7/16.8 Giunzioni o toppe limitatamente staccate (non oltre il 20% della loro superficie)

Le modalità di riparazione dei punti elencati sopra devono essere eseguite secondo le istruzioni allegate al nostro kit di riparazione.

Le riparazioni di difetti maggiori o critici devono essere effettuate esclusivamente dal costruttore o da personale esperto da lui autorizzato, per una più facile individuazione dei difetti maggiori, vedere gli esempi di seguito riportati:

- Sostituzione di una flangia o di un raccordo filettato
- Strappi di dimensioni superiori a ½"
- Riparazione di distacchi sulle giunzioni o sugli angoli o in altri punti critici

- Riparazione o sostituzione di staffe e supporti interni
- Riparazione di zone di tenuta con presenza di crepe per usura/invecchiamento.
- Riparazioni in posizioni scomode da raggiungere

19. **ISPEZIONE DELLA CAVITÀ DI ALLOGGIAMENTO DEL SERBATOIO FLESSIBILE** – Prima di montare un serbatoio flessibile occorre ispezionare la rispettiva cavità osservando le seguenti informazioni.

- Verificare l'eventuale presenza di corpi estranei, o di sporcizia.
Pulire o rimuovere secondo necessità
- Ispezionare le superfici di accoppiamento e i connettori dei raccordi per verificare l'eventuale presenza di danni, crepe, graffi, deformazioni che possono provocare una perdita. Pulire o rimuovere secondo necessità.
- Ispezionare la cavità per verificare l'eventuale presenza di scalfitture, bavature, o bordi affilati, che possono danneggiare il serbatoio flessibile.
Spianare le aree secondo necessità.
- Ispezionare i pannelli di supporto per rilevare eventuale crepe, scheggiature, increspature o altre imperfezioni che possono danneggiare il serbatoio flessibile.
Sostituire i pannelli secondo necessità.
- Rilevare la presenza di tutti i sistemi di aggancio del serbatoio o di tutti i supporti per le linee di sfiato, cavi elettrici ecc.
Provvedere secondo necessità.
- Rilevare l'eventuale presenza di corrosione.
Eliminare secondo le istruzioni del costruttore. Se necessario appoggiare il serbatoio su un materassino di feltro, o su un espanso di poliuretano o altri prodotti simili, purché resistenti al contatto con i carburanti.

20. **MONTAGGIO PIASTRE DI CHIUSURA** – Se per motivi di ispezione si rendesse necessario lo smontaggio delle controflange dei serbatoi, si consiglia di seguire le seguenti precauzioni:

- Le controflange devono essere ispezionate prima del collegamento, in modo da assicurare l'assenza di materiali estranei, danni alle filettature o altri difetti. Verificare la lunghezza delle viti, infatti **viti troppo lunghe** possono danneggiare gli inserti filettati o le flange di collegamento.
- Le coppie di serraggio sono le seguenti:
 - ✓ M6 6÷8 Nm
 - ✓ M5 2.5÷6 Nm
 - ✓ M4 1.5÷2.5 Nm

I suddetti valori sono da considerarsi orientativi, in quanto il corretto serraggio delle viti dipende da molti fattori, tra i quali segnaliamo:

- ✓ Classe di resistenza del materiale
- ✓ Coefficiente d'attrito
- ✓ Trattamenti superficiali

Per altri tipi di viti consultare le apposite tabelle.

Dopo il serraggio, entro un periodo di tempo relativamente breve, a causa dello scorrimento a freddo del materiale in gomma, usato tra le superfici per la tenuta della controflangia, si avrà una diminuzione del valore della coppia. Serrare nuovamente le viti alla coppia prescritta, una sola volta, entro un intervallo di tempo di 1 / 5 ore dopo il loro montaggio iniziale. Evitare di serrare le viti oltre il valore prescritto o di effettuare ripetuti serraggi, perché in entrambi i casi si può verificare il deterioramento della parte in gomma delle flange.

- Le piastre di chiusura sulle quali si sono riscontrate perdite dopo il serraggio delle viti devono essere smontate per rilevare eventuali difetti o la presenza di materiali estranei sulle superfici di accoppiamento, sulle viti o sui fori. Controllare inoltre che le viti **non siano di lunghezza eccessiva**. Se non si notano difetti montare nuovamente le piastre di chiusura; consigliamo vivamente di utilizzare apposite paste di sigillatura (tipo HYLOMAR GASKET COMPOUND). Dopo il secondo serraggio, su ogni singolo filetto, è raccomandata l'applicazione di una goccia di liquido frenafilletti.

21. **MESSA A TERRA ELETTROSTATICA** – Le cariche elettrostatiche possono essere prodotte direttamente dallo sciacquo del carburante, dal passaggio di grossi flussi di carburante o per induzione da altre fonti. Per ridurre al minimo l'emissioni di scintille e la possibilità che il carburante prenda fuoco, eseguire sempre la messa a terra elettrostatica dell'equipaggiamento che si trova a contatto con il carburante. I serbatoi, i bocchettoni di riempimento, dovrebbero essere installati con una fascetta di collegamento alla struttura del velivolo onde evitare accumuli di cariche elettriche. Per minimizzare questo problema M.E.RIN utilizza mescole di gomma contenenti Nero Fumo conduttivo. In casi particolari, il cliente può richiedere l'applicazione di specifiche vernici conduttive che migliorano la conduttività della superficie del serbatoio. Indossare sempre abbigliamento protettivo totale ogni qualvolta si abbia a che fare con carburanti infiammabili. Tutti i collegamenti meccanici debbono rendere possibile una connessione pulita al fine di garantire la conducibilità elettrica.
22. **SISTEMA DI SFIATO** – Un corretto sistema di sfiato del serbatoio è essenziale al funzionamento del sistema d'alimentazione del carburante e ne garantisce la sicurezza dagli incendi. Assicurarsi che il tubo di sfiato sia fissato saldamente al serbatoio e sia diretto verso l'alto e lontano dalla cella del carburante, dal motore, dallo scarico e dalla cabina del pilota. Usare sempre tubi resistenti al carburante di primissima qualità, fare delle giunte a tenuta ermetica e far uscire lo sfiato sul fondo verso un serbatoio di raccolta o direttamente nel flusso d'aria, lontano da qualsiasi fonte d'accensione potenziale.
23. **TARGHETTA DATI** – Tutti i serbatoi MERIN sono realizzati, e numerati in serie uno ad uno. Le informazioni relative ad ogni serbatoio MERIN si trovano su una targhetta apposta sul serbatoio. Queste informazioni comprendono la data di fabbricazione, il modello, il materiale di costruzione e il numero di serie. Questa targhetta può trovarsi sulla parte superiore, sul lato o sul fondo del serbatoio a seconda della misura e del tipo dello stesso. Prima di contattare MERIN per qualsiasi chiarimento, si prega di prendere nota di tutte queste informazioni. Ciò velocizzerà enormemente l'assistenza al cliente.
24. **PROTEZIONI PERSONALI** – Gli addetti al rifornimento, i meccanici e tutti coloro che hanno a che fare con sostanze infiammabili debbono indossare un abbigliamento protettivo totale ed un equipaggiamento ignifugo, antistatico ed impermeabile.
25. **DOCUMENTAZIONE** – Per documentare le attività di manutenzione e controllo svolte sui serbatoi flessibili si deve utilizzare il modulo allegato F95, sul quale occorre segnalare :
 - N° parte e N° di serie
 - Nome del fabbricante
 - Data di fabbricazione
 - Data di montaggio
 - Data di smontaggio /rimontaggio
 - Nome e qualifica degli operatori
 - Luogo e data di ispezione /riparazione
 - Descrizione delle attività di ispezione e difetti rilevati
 - Descrizione della riparazione

NB: Il modulo F95 (sopra citato) deve accompagnare il serbatoio durante tutta la sua vita, e deve essere conservato a cura del costruttore o dell'utente del velivolo nello storico di servizio.

Il modello suddetto dovrà essere messo a disposizione del costruttore del serbatoio se richiesto.

26. **GARANZIA** – Il suo nuovo serbatoio è garantito ed esente da difetti originali. La garanzia consiste nella sostituzione o nella riparazione del serbatoio, laddove si manifestassero difetti di fabbricazione, e si applica come segue:

- Gruppo A** **Beni forniti a consumatori privati così come individuati nel codice del commercio**
Garanzia di 2 anni dalla data di vendita rilevabile dal documento di trasporto, o dalla fattura (emessa con riferimento esclusivo al codice fiscale del cliente), o dallo scontrino fiscale non correlato ad alcuna P.IVA.
- Gruppo B** **Beni forniti a consumatori professionali o società, nell'ambito della loro attività professionale e/o imprenditoriale**
Garanzia di un anno dalla data di vendita rilevabile dal documento di trasporto, o dalla fattura, o scontrino fiscale emesso con riferimento alla P.IVA del cliente.
- Gruppo C** **Beni prodotti a titolo di prototipo sperimentale per fini di ricerca e/o sviluppo, pezzi unici, o prodotti realizzati su specifiche e disegni del cliente**
Per questi prodotti, a causa della loro atipicità, non viene riconosciuta alcuna garanzia e sono forniti esclusivamente fuori da ogni base assicurativa.

NB: La garanzia riconosciuta al momento della vendita, decadrà qualora il cliente o l'utilizzatore finale abbia effettuato una riparazione in proprio senza aver successivamente ritornato il serbatoio per controllo approfondito c/o l'azienda produttrice M.E.RIN.

Una copia del testo completo della presente garanzia viene consegnata al cliente al momento dell'acquisto, ma è anche disponibile e scaricabile dal nostro sito internet www.merin.it

27. **SUPPORTO DI SICUREZZA DELLA FABBRICA** – La benzina e i carburanti sono altamente infiammabili e soggetti ad accensione e/o esplosione immediata. Prima dell'impiego, accertarsi che tutto l'equipaggiamento MERIN sia stato sottoposto ai debiti controlli per accertarne la corretta installazione, il funzionamento e l'assenza di perdite. Per qualsiasi informazione la MERIN è a disposizione per offrire consulenza tecnica, sostituire parti o per fornire servizi sul prodotto.

ANDATE SUL SICURO, NON CORRETE RISCHI CON I CARBURANTI INFIAMMABILI!

Rev. 07/04/2016