

Traduzione dell'articolo "NPT FITTING INSTALLATION" di Joe Norris tratto dalla rivista Sport Aviation di agosto 2010.

Assicurarsi che le connessioni non perdano.

INSTALLARE I RACCORDI NPT.

## SOMMARIO

Articolo sulla pratica del collegamento di raccordi filettati conici NPT (National Pipe Thread) per eseguire delle connessioni a tenuta, di aria e di liquidi.

---

Ogni progetto homebuilt include degli impianti che richiedono del fluido per operare, il più noto tra tutti è quello del combustibile. Molti velivoli richiedono un impianto lubrificante, uno idraulico come anche per l'acqua. Tutti questi impianti avranno, senza dubbio, dei collegamenti che richiedono l'uso di raccordi National Pipe Thread (NPT).

I raccordi NPT hanno un filetto rastremato sia sul maschio che sulla femmina della connessione. La tenuta è ottenuta per deformazione tra le superfici metalliche laterali dei filetti. Quanto più serrate la connessione, tanto più la deformazione aumenta la tenuta. Ma quanto stretto è lo stretto giusto? La risposta immediata è "serrare quanto basta per non aver perdite", ma c'è un po' più di questo.

Le linee guida della manutenzione dei velivoli richiamano spesso dei valori specifici di coppia di torsione per diversi raccordi e bulloni, che vanno bene per ogni occasione. In ogni caso, la coppia non è sempre adatta per gli NPT per diversi motivi. Uno è che spesso avete bisogno che il raccordo si trovi in una certa direzione, una volta installato, e il serraggio al valore richiesto della coppia può non consentire l'orientamento corretto. Ancora, a causa delle differenze del coefficiente d'attrito (materiale, sigillante o nastro), la coppia può variare da collegamento a collegamento. Come regola generale, i raccordi NPT non dovrebbero essere serrati a valori caratteristici di coppia, dato che i loro valori per collegamenti affidabili variano con la qualità del filetto, dell'imboccatura e del materiale del raccordo, del sigillante usato e altri fattori.

Allora, come dobbiamo fare per eseguire un collegamento senza perdite? A parte il serraggio della filettatura NPT, c'è sempre una via per la perdita. Anche in un collegamento completamente stretto, esiste una luce tra le creste e le gole dei filetti, che crea una spirale di perdita attorno ai filetti. Per questo motivo, i filetti NPT sono progettati per essere usati con alcuni tipi di sigillanti. La funzione di questi è di bloccare la via tra i filetti maschio e femmina. Altra funzione del sigillante è di lubrificare il collegamento contro lo strisciamento e l'usura del metallo, durante l'installazione dei raccordi.

Allora, che cosa usate come sigillante? Il più comune è il nastro di politetrafluoroetilene, (PTFE), chiamato comunemente Teflon. Se molti meccanici affermano che è inaccettabile l'uso del Teflon sugli impianti dei velivoli, questo non è del tutto vero. Il nastro di Teflon è accettabile se è usato bene e con attenzione, ma c'è una soluzione migliore. Alcuni costruttori si servono della Loctite PST Thread Sealant 592, con successo e si trovano prodotti simili sul mercato; solo,

assicuratevi che quello da voi scelto sia resistente al tipo di fluido usato nell'impianto che state eseguendo.

Quando usate il nastro, limitate l'applicazione a due o tre giri sul filetto maschio. Troppo nastro potrebbe inquinare il fluido dell'impianto. Non mettete mai il nastro o il sigillante sui primi filetti del raccordo. Potrebbe far sì che il nastro o il sigillante entri nell'impianto e potrebbe danneggiare i componenti dell'impianto.

Stendete il nastro in senso orario, visto dalla fine del filetto. Se non è avvolto nella direzione giusta, il nastro non lubrificerà bene e ci potrebbe essere qualche perdita. Assicuratevi che il nastro o il sigillante aderisca bene al filetto, coprendo le creste dei filetti. Se le creste fuoriuscissero dal nastro o dal sigillante, potrebbe prodursi uno sfregamento.

Assicuratevi di rimuovere ogni eccesso di sigillante e applicate del sigillante nuovo prima di riassemblare un collegamento filettato dopo il suo smontaggio per la manutenzione. Il sigillante vecchio potrebbe comportarsi come un elemento di perdita per la nuova connessione.

La verità è che il serraggio di una filettatura NPT è più un'arte che una scienza. L'uso del sigillante corretto e una buona confidenza con la vostra chiave determineranno un collegamento senza perdite.

