

M60A3、CM11、CM12 戰車「戰車底盤各機件扭力磅數調整之研究」

提要

- 一、「保養」是維持裝備妥善的重要因素，而裝備尤以戰車為最；愈精密、越昂貴的武器裝備，因不懂操作、保養不落實、不按規定上緊扭力磅數，就會損及武器裝備機件性能，及人員在操作上的危險性。
- 二、由於裝備使用年限已久，且單位保養人員對須上緊扭力磅數機件不熟或未按規定上緊扭力磅數，是造成裝備附件或零件脫落、斷裂、損壞、故障等因素之一。
- 三、本文針對 M60A3、CM11 (M48H)、CM12 戰車底盤各系統機件列舉必須上緊扭力磅數之螺帽(螺絲)及扭力扳手使用要領，供各部隊於計畫性維保或現況維保時參考使用。

壹、前言：

有願景的國軍才能貫徹保國衛民使命，有戰力的國軍才會贏得人民信任，其單位預防保養勤務也須貫徹執行，方得維持各項任務之遂行。戰車之妥善攸關裝甲部隊之戰力，因此，如何讓武器裝備於操作中不拋錨、不故障，實有賴平日裝備保養的預防，也就是我們經常所說的「預防重於治療」的觀念，其中又以基層「單位段維保勤務」之工作最為重要。如 M60A3、CM11 (M48H)、CM12 戰車服役年限已長，再加上保養工作不夠落實（只更換機油、黃油、耗材等工作，對各系統機件、螺帽等扭力未詳加檢查及緊定），因而，造成裝備於操作中機件或螺帽脫落、斷裂、故障、損壞情形日愈嚴重，相對亦影響戰車之妥善及戰力，近幾年來也跟隨國軍推行精進保養制度，在各級部隊中均已建立完善的保養基礎，然而，部隊之裝備武器日益精密，對於預防保養勤務之要求，也較為複雜而更具專業化，為維護各級保(養)修人員在面對車輛裝備保養時，才不致於在知識及技術上有較大的落差，故本文特偏重於戰車底盤各系統機件扭力磅數之研究。

貳、本文：

由於部隊補保人員役期縮短、退補頻繁及無適當之機具設施，保養欠落實等影響，使其預防保養勤務，未盡理想之處仍處處可見，其中尤以履帶車輛動力系統及承載系統問題不斷衍生，加上幹部學能不足、未依技術書刊規範之程序、步驟、要領實施保養作業，為有效提升幹部學能及避免裝備損壞為目的，以提升部隊有形戰力實施說明，供各級部隊實施保養作業參考運用。

一、部隊保養常見缺失：

(一)幹部學能不足，教育不確實僅流於形式，幹部本身對於裝備保養方式及督導要領欠瞭解，導致保養人員未能將保養程序致於重點。授課教官拘泥於傳統教學方式，致使保養人員僅瞭解裝備諸元特性與機械原理，對於實際之操作要領未能專精。

(二)未依技術書刊實施教學及使用編制內機工具(物理量具)，實施保養作業，單位保養過程中，鮮少要求學者確實依技術書刊之作業程序與使用編裝內

之檢測儀器，故無法確實操作及故障判斷，常以「我懂、我會、我了解」等字眼教導，致使保養工作仍侷限於「師父帶徒弟、印象教學」之階段，對裝備保養品質無法提昇，加上資深保養人員引用不予考證之依據，導致內容錯誤層出不窮，造成保養成效不彰。

(三)裝備保養程序不當，使用前、中、後因未能保養或保養不當致使問題頻出，如車輛實施預防保養勤務時，派遣之技工未做好人員分配及支援協調，常因雜務、差勤也未能在場實施保養，使保養層級下降，而讓未受過訓之一級保管人員實施保養，導致程序及要領錯誤，造成裝備損壞。

(四)進(出)廠最初(終)檢驗不確實，檢測機具未依規定實施校驗，工務管制鬆弛，進(出)廠檢驗未按規定程序辦理，檢驗(測)標準未建立或雖建立而未表格(單)化，測試(量)部分未顯示檢驗之實際數據，致使檢驗後之判定與實況不符。

二、精進作法：

(一)加強保養人員訓練。部隊中許多本職學能不足之保養(修)人員，因為不懂、不會，無法正確實施單位裝備之預防保養勤務，造成裝備故障及維修困難，甚至不按正確作業程序，而造成裝備之損壞。是故加強保修人員之啣接及在職訓練，有助於裝備之妥善率提昇。

(二)依技術書刊實施保養教育，採用編裝內機具實施保養操作，並依據技術書刊借閱程序借出

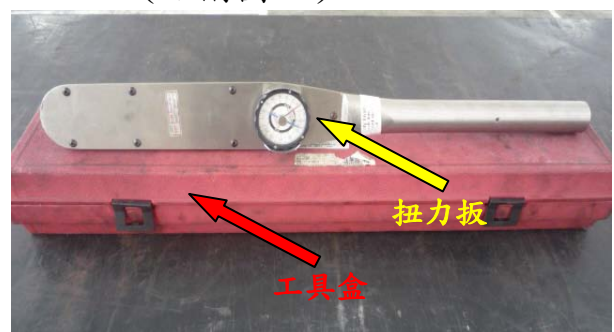
相關書刊及有關之機(工)具。操作及保養過程，必須養成依照技術書刊之內容，實施正確之操作以及機(工)具使用之習慣。尤以幹部更須以身作則熟讀相關法規與技術書刊，使保養工作得以落實。

(三)貫徹各項保修(養)勤務，應確遵「陸軍後勤手冊保修之部」之規定週期舉辦講習，消除單位內因不會而不做之缺失。

三、現僅就扭力扳手使用要領及底盤各系統機件必須上緊扭力磅數部分，提供單位保養時參考使用；首先介紹扭力扳手使用要領後，再列舉戰車底盤各系統機件必須上緊扭力磅數分述如下：

(一)扭力扳手使用要領：

1.0~600 呎磅扭力扳手【指針式】
(如附圖一)



圖一指針式扭力扳手

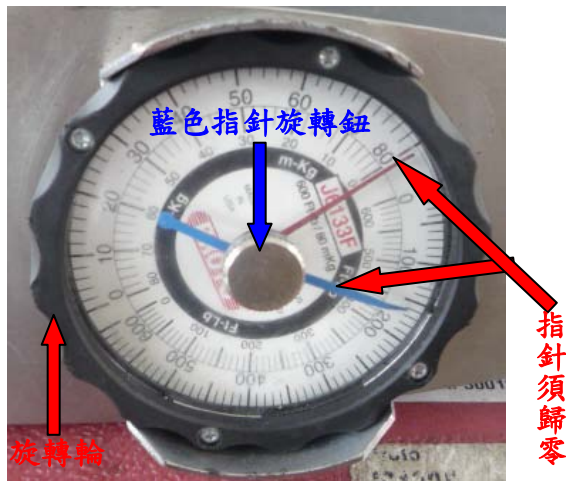
(1)功用：檢查(量取)固定螺帽(螺絲)之緊度。

(2)使用要領：

A. 拿起扭力扳手後，將扭力扳手(紅、藍色指針)歸零，用手依逆時針方向旋轉黑色旋轉輪，使紅色指針指向零的位置；再依逆時針方向旋轉藍色指針旋轉鈕向紅色指針靠攏(如附圖二)。

B. 翻閱技術(保養)手冊，查看須

上緊扭力磅數之位置及需要使用幾號數套筒和須上緊多少扭力(呎、吋磅)。



圖二紅、藍色指針歸零

- C. 將已完成歸零之扭力扳手裝上套筒，並鎖定螺帽（螺絲）至須緊定之磅數（藍色指針會指示其緊定之磅數）。

注意：扭力扳手屬精密量具嚴禁當成棘輪扳手及拆卸螺絲、螺帽使用或重摔。

- D. 待鎖定後，再將扭力扳手取下歸零，放置工具箱內。

(3)保養要領：

- A. 使用清潔布擦拭，並在表面塗一層防護油以防止生銹。
B. 每 180 天定期送廠校驗。

2. 0~600 呎磅扭力扳手（往復式）
（如附圖三）



圖三 0~600 呎-磅扭力扳手

- (1)功用：檢查（量取）固定螺帽（螺絲）之緊度。

(2)使用要領：

- A. 翻閱技術（保養）手冊，查看須上緊扭力磅數之位置及需要使用幾號數套筒和須上緊多少扭力(呎、吋磅)。

- B. 拿起扭力扳手後，先調整扭力扳手扭力磅數，此種型式之扭力扳手後方握柄可向後滑動鎖環調整至所需扭力磅數，再推回鎖環即可使用。

注意：扭力扳手屬精密量具嚴禁當成棘輪扳手及拆卸螺絲、螺帽使用或重摔。

- C. 將已調整完成之扭力扳手裝上套筒，並鎖定螺絲（螺帽）至須緊定之扭力，待鎖至所需扭力磅數時會有「咖、咖」響聲提示，此時不可再施加壓力旋轉扭力扳手，以免造成損壞。

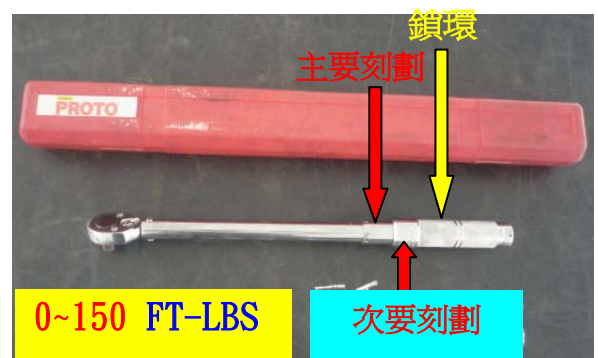
注意：若需要鎖定另一機件不同扭力時，應重新調整所需扭力。

- D. 待鎖定後，再將扭力扳手取下，放置工具箱內。

(3)保養要領：

- A. 使用清潔布擦拭，並在表面塗一層防護油以防止生銹。
B. 每 180 天定期送廠校驗。

3. 0~150 呎磅扭力扳手（往復式）
（如附圖四）



圖四 0~150 呎-磅扭力扳手

(1)功用：檢查（量取）固定螺帽（螺絲）之緊度。

(2)使用要領：

A. 翻閱技術(保養)手冊，查看須上緊扭力磅數之位置及需要使用幾號數套筒和須上緊多少扭力(呎、吋磅)。

B. 拿起扭力扳手後，先調整扭力扳手扭力磅數，此種型式之扭力扳手後方握柄可向後滑動鎖環調整至所需扭力磅數，再推回鎖環即可使用。

注意：扭力扳手屬精密量具嚴禁當成棘輪扳手及拆卸螺絲、螺帽使用或重摔。

C. 將已調整完成之扭力扳手裝上套筒，並鎖定螺絲(螺帽)至須緊定之扭力，待鎖至所需扭力磅數時會有「咖、咖」響聲提示，此時不可再施加壓力旋轉扭力扳手，以免造成損壞。

注意：若需要鎖定另一機件不同扭力時，應重新調整所需扭力。

D. 待鎖定後，再將扭力扳手取下，放置工具盒內。

(3)保養要領：

A. 使用清潔布擦拭，並在表面塗一層防護油以防止生銹。

B. 每 180 天定期送廠校驗。

4. 0~150 吋磅扭力扳手（往復式）
（如附圖五）



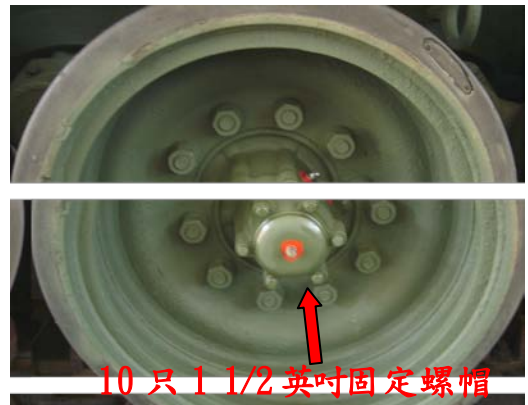
圖五 0~150 吋-磅扭力扳手

(二)各型戰車底盤各系統機件須上緊扭力磅數介紹：

1. M60A3 戰車底盤各系統機件扭力磅數：

(1)承載系統：

A. 承載輪固定螺帽【10 只×12】
（如附圖六）



圖六 固定螺帽上緊 450-500 磅-呎扭力

(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保

(C)扭力磅數：450-500 磅-呎、
610-678 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 1 1/2 英吋
套筒及 0-600 磅-呎扭力扳
手

(E)參考準則：M60A3 戰車保養
手冊【TM9-2350-253-20-1】
第三章第十四節第 551 頁

B. 承載輪轂內有樺圓螺帽【1 只
×14】（如附圖七）



圖七 輪轂內有樺圓螺帽

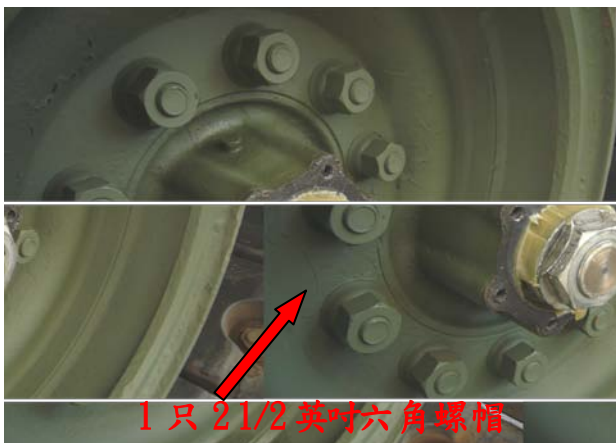
(A)保養權責：履車保養兵、士

- (B)檢查週期：現況維保或脫落、損壞更換時
- (C)扭力磅數：50-70 磅-呎、68-95 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 3/4 英吋止推套筒（如附圖八）、0-150 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十四節第 555 頁



圖八特種工具-止推套筒

- C. 承載輪轂內六角螺帽【1 只×14】（如附圖九）



圖九輪轂內六角螺帽上緊
上緊 150-300 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、損壞更換時
- (C)扭力磅數：150-300 磅-呎、202-406 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 2 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳

手

- (E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十四節第 555 頁

- D. 承載臂外殼固定螺釘【6 只×12】（如附圖十）



圖十承載臂外殼固定螺釘
上緊 96-124 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保（S）或現況維保
- (C)扭力磅數：96-124 磅-呎、130-168 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 3/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十四節第 572 頁
- E. 最終傳動器內側自鎖螺帽【17 只×2】（如附圖十一）
- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保（S）或現況維保
- (C)扭力磅數：460-500 磅-呎、623-678 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】



17 只 1 1/2 英吋內側自鎖螺帽
圖十一最終傳動器內側自鎖螺帽
上緊 460-500 磅-呎扭力

F. 主動輪殼固定螺帽【10 只×2】
(如附圖十二)



10 只 1 1/2 英吋固定螺帽
圖十二主動輪殼固定螺帽
上緊 450-470 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保
- (C)扭力磅數：450-470 磅-呎、
610-630 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 1 1/2 英吋
套筒及 0-600 磅-呎扭力扳
手
- (E)參考準則：M60A3 戰車保養
手冊【TM9-2350-253-20-1】
第三章第十四節第 542 頁

G. 主動輪片螺栓【11 只×2】如
附圖十三)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保(S)

或現況維保

- (C)扭力磅數：140-190 磅-呎、
190-257 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 15/16 英吋
套筒及 0-600 磅-呎扭力扳
手
- (E)參考準則：M60A3 戰車保養
手冊【TM9-2350-253-20-1】
第三章第十四節第 542 頁



11 只 15/16 英吋固定螺栓
圖十三主動輪片螺栓
上緊 140-190 磅-呎扭力

H. 支輪固定螺帽【6 只×6】(如
附圖十四)



6 只 3/4 英吋固定螺帽
圖十四支輪固定螺帽
上緊 125-135 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫
落、斷裂、損壞更換時
- (C)扭力磅數：125-135 磅-呎、
169-183 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 3/4 英吋套
筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：M60A3 戰車保養
手冊【TM9-2350-253-20-1】

第三章第十四節第 538 頁

I. 支輪輪轂內六角螺帽【1 只×6】(如附圖十五)



圖十五輪轂內六角螺帽

上緊 50-70 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
- (C)扭力磅數：50-70 磅-呎、68-95 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 2 1/2 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十四節第 539 頁

J. 惰輪固定螺帽【10 只×2】(如附圖十六)



圖十六惰輪固定螺帽

上緊 450-500 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保(S)

或現況維保

- (C)扭力磅數：450-500 磅-呎、610-678 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十四節第 580 頁

K. 履帶膠塊固定螺帽【1 只×320】(如附圖十七)



圖十七履帶膠塊固定螺帽

上緊 260-280 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
- (C)扭力磅數：260-280 磅-呎、353-380 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 1 1/8 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十四節第 531 頁

L. 終端連結楔型塊螺栓【1 只×312】(如附圖十八)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
- (C)扭力磅數：180-200 磅-呎、244-271 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 15/16 英吋

套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手

- (E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十四節第 530~531 頁



圖十八終端連結楔型塊螺栓
上緊 180-200 磅-呎扭力

M. 中央導尺固定螺帽【1 只×156】(如附圖十九)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：計畫性維保 (S) 或現況維保
(C)扭力磅數：350-380 磅-呎、475-515 牛頓-公尺
(D)使用機具：使用 1 5/16 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
(E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十四節第 528 頁



圖十九中央導尺固定螺帽
上緊 350-380 磅-呎扭力

(1)動力機系統：

A. 引擎附件端機油濾清器排放活門螺栓【1 只】(如附圖二

十)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：計畫性維保 (S) 或現況維保
(C)扭力磅數：150 磅-呎、203 牛頓-公尺
(D)使用機具：使用 3/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
(E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第二節第 174 頁、技術公報 97-9-004 號



圖二十引擎機油濾清器排放活門
螺栓上緊 150 磅-呎扭力

B. 引擎附件端機油濾清器通氣螺釘【1 只】(如附圖二十一)



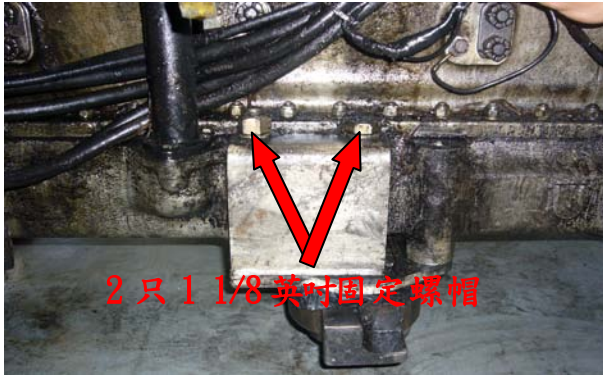
圖二十一引擎機油濾清器通氣
螺釘上緊 175 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：計畫性維保 (S) 或現況維保
(C)扭力磅數：175 磅-呎、237 牛頓-公尺
(D)使用機具：使用 9/16 英吋

套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手

(E) 參考準則：技術公報
97-9-004 號

C. 引擎底座托架固定螺帽【2 只
×2】(如附圖二十二)



圖二十二引擎底座托架固定螺帽
上緊 135 磅-呎扭力

- (A) 保養權責：履車保養兵、士
- (B) 檢查週期：計畫性維保 (S)
或現況維保
- (C) 扭力磅數：135 磅-呎、183
牛頓-公尺
- (D) 使用機具：使用 1 1/8 英吋
套筒及 0-150 磅-呎扭力扳
手
- (E) 參考準則：M60A3 戰車保養
手冊【TM9-2350-253-20-1】
第三章第二節第 168 頁

D. 引擎機殼安裝導架螺釘【2 只
×2】(如附圖二十三)



圖二十三引擎機殼安裝導架螺釘
上緊 155-210 磅-呎扭力

- (A) 保養權責：履車保養兵、士
- (B) 檢查週期：計畫性維保 (S)
或現況維保
- (C) 扭力磅數：155-210 磅-呎、
210-285 牛頓-公尺
- (D) 使用機具：使用 15/16 英吋
套筒及 0-600 磅-呎扭力扳
手
- (E) 參考準則：M60A3 戰車保養
手冊【TM9-2350-253-20-1】
第三章第二節第 4-4 頁

E. 變速箱導輪固定螺帽【3 只×2】
(如附圖二十四)

- (A) 保養權責：履車保養兵、士
- (B) 檢查週期：現況維保或脫
落、斷裂、損壞更換時
- (C) 扭力磅數：70 磅-呎、95 牛
頓-公尺
- (D) 使用機具：使用 3/4 英吋套
筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
- (E) 參考準則：M60A3 戰車保養
手冊【TM9-2350-253-20-1】
第三章第十一節第 449 頁



圖二十四變速箱導輪固定螺帽
上緊 70 磅-呎扭力

F. 變速箱導輪架長螺釘【1 只×
2】(如附圖二十五)

- (A) 保養權責：履車保養兵、士
- (B) 檢查週期：計畫性維保 (S)
或現況維保
- (C) 扭力磅數：380 磅-呎、515
牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十一節第 449 頁



圖二十五變速箱導輪架長螺釘
上緊 380 磅-呎扭力

G. 變速箱安裝導輪架固定螺帽【1 只×2】(如附圖二十六)

(A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：126 磅-呎、171 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 1 1/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十一節第 449 頁



圖二十六變速箱安裝導輪架固定螺帽，上緊 126 磅-呎扭力

H. 變速箱伺服器調整螺釘【1 只×2】(如附圖二十七)

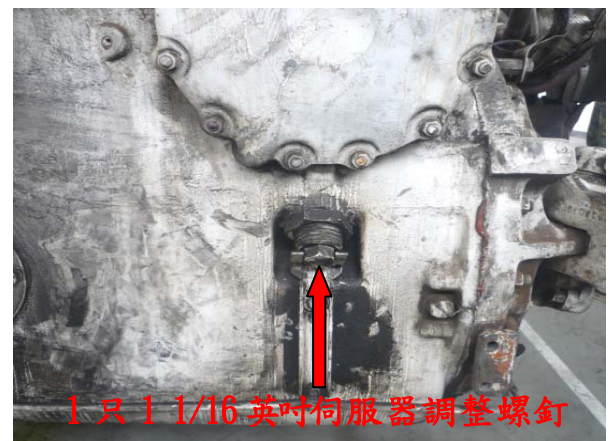
(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：30 磅-呎、41 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 1 1/16 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：M60A3 戰車保養手冊【TM9-2350-253-20-1】第三章第十節第 437 頁



圖二十七變速箱伺服器調整螺釘
上緊 30 磅-呎扭力

I. 變速箱伺服器鎖螺帽【1 只×2】(如附圖二十八)



圖二十八變速箱伺服器鎖螺帽
上緊 150 磅-呎扭力

(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：150 磅-呎、203 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 2 1/4 英吋
套筒及 0-150 磅-呎扭力扳
手

(E)參考準則：M60A3 戰車保養
手冊【TM9-2350-253-20-1】
第三章第十節第 437 頁

(3)起動充電系統：

A. 起動馬達螺管線圈 B 點螺帽
『81-81 及 14A 線【1 只】
附圖二十九）

(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：現況維保或脫
落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：14-16 磅-呎、
19-22 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 5/8 英吋套
筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：M60A3 戰車保養
手冊【TM9-2350-253-20-1】
第三章第七節第 353 頁



圖二十九起動馬達螺管線圈 B 點螺帽
上緊 14-16 磅-呎扭力

B. 起動馬達搭鐵螺帽【1 只】
附圖三十）

(A)保養權責：履車保養兵、士

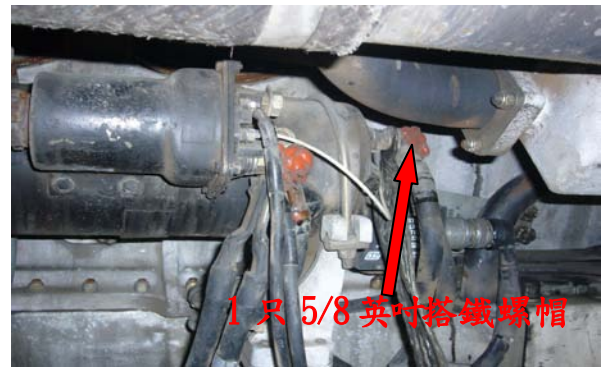
(B)檢查週期：現況維保或脫
落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：14-16 磅-呎、
19-22 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 5/8 英吋套
筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：M60A3 戰車保養

手冊【TM9-2350-253-20-1】
第三章第七節第 353 頁



圖三十起動馬達搭鐵螺帽
上緊 14-16 磅-呎扭力

C. 發電機 V 型帶管夾螺帽【1 只】
（如附圖三十一）

(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：現況維保或脫
落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：60-65 磅-呎、
6-7 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 7/16 英吋
套筒及 0-150 磅-呎扭力扳
手

(E)參考準則：M60A3 戰車保養
手冊【TM9-2350-253-20-1】
第三章第七節第 368 頁



圖三十一發電機 V 型帶管夾螺帽
上緊 60-65 磅-呎扭力

2. CM11 戰車底盤各系統機件扭力
磅數：

(1)承載系統：

A. 承載輪固定螺帽【10 只×12】
（如附圖三十二）

(A)保養權責：履車保養兵、士

- (B)檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保
- (C)扭力磅數：450-500 磅-呎、
610-678 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 1 1/2 英吋
套筒及 0-600 磅-呎扭力扳
手
- (E)參考準則：CM11 戰車保養
手冊【TM9-2350-48H-20-1】
第十六章第 16-8 節第 475
頁



圖三十二固定螺帽
上緊 450-500 磅-呎扭力

- B. 承載輪轂內有樺圓螺帽【1 只
×14】(如附圖三十三)



圖三十三輪轂內有樺圓螺帽
上緊 50-70 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫
落、損壞更換時
- (C)扭力磅數：50-70 磅-呎、
68-95 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 3/4 英吋止

推套筒 (如附圖三十四、
0-150 磅-呎扭力扳手

- (E)參考準則：CM11 戰車保養
手冊【TM9-2350-48H-20-1】
第十六章第 16-9 節第 479
頁



圖三十四特種工具-止推套筒

- C. 承載輪轂內六角螺帽【1 只×
14】(如附圖三十五)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫
落、損壞更換時
- (C)扭力磅數：150-300 磅-呎、
202-406 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 2 1/2 英吋
套筒及 0-600 磅-呎扭力扳
手
- (E)參考準則：CM11 戰車保養
手冊【TM9-2350-48H-20-1】
第十六章第 16-9 節第 479
頁



D. 承載臂外殼固定螺釘【6 只×12】(如附圖三十六)



圖三十六承載臂外殼固定螺釘上緊 96-124 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保 (S) 或現況維保
- (C)扭力磅數：96-124 磅-呎、130-168 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 3/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十六章第 16-11 節第 494 頁

E. 最終傳動器內側自鎖螺帽【17 只×2】(如附圖三十七)



圖三十七最終傳動器內側自鎖螺帽上緊 460-500 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保 (S) 或現況維保
- (C)扭力磅數：460-500 磅-呎、

623-678 牛頓-公尺

- (D)使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十四章第 14-5 節第 406 頁

F. 主動輪殼固定螺帽【10 只×2】(如附圖三十八)



圖三十八主動輪殼固定螺帽上緊 450-470 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保 (S) 或現況維保
- (C)扭力磅數：450-470 磅-呎、610-630 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十六章第 16-7 節第 470 頁

G. 主動輪片螺栓【11 只×2】(如附圖三十九)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保 (S) 或現況維保
- (C)扭力磅數：140-190 磅-呎、

190-257 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 15/16 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十六章第 16-7 節第 470 頁



圖三十九主動輪片螺栓
上緊 140-190 磅-呎扭力

H. 支輪固定螺帽【6 只×6】(如附圖四十)



圖四十支輪固定螺帽

上緊 125-135 磅-呎扭力

(A)保養權責：履車保養兵、士

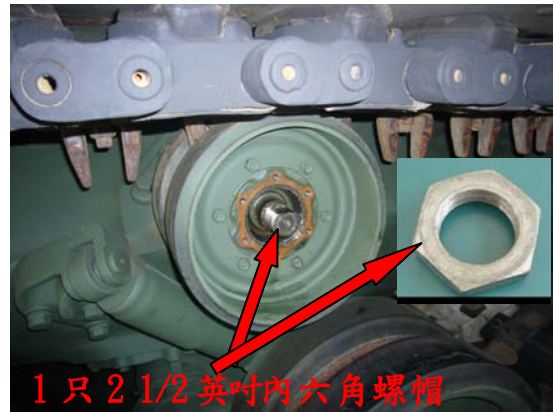
(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：125-135 磅-呎、169-183 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 3/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十六章第 16-6 節第 466 頁

I. 支輪輪轂內六角螺帽【1 只×6】(如附圖四十一)



圖四十一輪轂內六角螺帽

上緊 50-70 磅-呎扭力

(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：50-70 磅-呎、68-95 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 2 1/2 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十六章第 16-6 節第 467 頁

J. 惰輪固定螺帽【10 只×2】(如附圖四十二)



圖四十二惰輪固定螺帽

上緊 450-500 磅-呎扭力

(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：計畫性維保 (S) 或現況維保

(C)扭力磅數：450-500 磅-呎、

610-678 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 1 1/2 英吋
套筒及 0-600 磅-呎扭力扳
手

(E)參考準則：CM11 戰車保養
手冊【TM9-2350-48H-20-1】
第十六章第 16-15 節第 503
頁

K. 履帶膠塊固定螺帽【1 只×
320】(如附圖四十三)



圖四十三履帶膠塊固定螺帽
上緊 260-280 磅-呎扭力

(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：現況維保或脫
落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：260-280 磅-呎、
353-380 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 1 1/8 英吋
套筒及 0-600 磅-呎扭力扳
手

(E)參考準則：CM11 戰車保養
手冊【TM9-2350-48H-20-1】
第十六章第 16-5 節第 460
頁

L. 終端連結楔型塊螺栓【1 只×
320】(如附圖四十四)

(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保

(C)扭力磅數：180-200 磅-呎、
244-271 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 15/16 英吋
套筒及 0-600 磅-呎扭力扳
手

(E)參考準則：CM11 戰車保養
手冊【TM9-2350-48H-20-1】
第十六章第 16-3 節第 457
頁



圖四十四終端連結楔型塊螺栓
上緊 180-200 磅-呎扭力

M. 中央導尺固定螺帽【1 只×160】
(如附圖四十五)



圖四十五中央導尺固定螺帽
上緊 350-380 磅-呎扭力

(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保

(C)扭力磅數：350-380 磅-呎、
475-515 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 1 5/16 英
吋套筒及 0-600 磅-呎扭力
扳手

(E)參考準則：CM11 戰車保養
手冊【TM9-2350-48H-20-1】
第十六章第 16-3 節第 458
頁

(2)動力機系統：

A. 引擎附件端機油濾清器排放活門螺栓【1 只】(如附圖四十六)

(A)保養權責：履車保養兵、士

(B)檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保

(C)扭力磅數：150 磅-吋、203
牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 3/4 英吋套
筒及 0-150 磅-吋扭力扳手

(E)參考準則：CM11 戰車保養
手冊【TM9-2350-48H-20-1】
第四章第 4-7 節第 150 頁、
技術公報 97-9-004 號



圖四十六引擎機油濾清器排放活門
螺栓，上緊 150 磅-吋扭力

B. 引擎附件端機油濾清器通氣螺釘【1 只】(如附圖四十七)



圖四十七引擎機油濾清器通氣
螺釘上緊 175 磅-吋扭力

(A)保養權責：履車保養兵、士

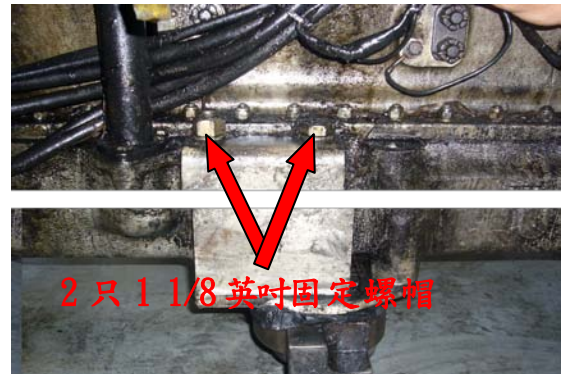
(B)檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保

(C)扭力磅數：175 磅-吋、237
牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 9/16 英吋
套筒及 0-600 磅-吋扭力扳
手

(E)參考準則：技術公報
97-9-004 號

C. 引擎底座托架固定螺帽【2 只×
2】(如附圖四十八)



圖四十八引擎底座托架固定螺
帽，上緊 135 磅-吋扭力

(A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保

(C)扭力磅數：135 磅-吋、183
牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 1 1/8 英吋
套筒及 0-150 磅-吋扭力扳
手

(E)參考準則：CM11 戰車保養
手冊【TM9-2350-48H-20-1】
第四章第 4-4 節第 145 頁

D. 引擎機殼安裝導架螺釘【2 只×
2】(如附圖四十九)

(A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保

(C)扭力磅數：155-210 磅-吋、
210-285 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 15/16 英吋
套筒及 0-600 磅-吋扭力扳

手

- (E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第四章第 4-5 節第 146 頁



圖四十九引擎機殼安裝導架螺釘
上緊 155-210 磅-呎扭力

- E. 變速箱導輪固定螺帽【3 只×2】
(如附圖五十)



圖五十變速箱導輪固定螺帽
上緊 70 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
(C)扭力磅數：70 磅-呎、95 牛頓-公尺
(D)使用機具：使用 3/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
(E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十二章第 12-11 節第 385 頁

- F. 變速箱導輪架長螺釘【1 只×2】
(如附圖五十一)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
(C)扭力磅數：380 磅-呎、515 牛頓-公尺
(D)使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
(E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十二章第 12-11 節第 385 頁



圖五十一變速箱導輪架長螺釘
上緊 380 磅-呎扭力

- G. 變速箱安裝導輪架固定螺帽【1 只×2】(如附圖五十二)



圖五十二變速箱安裝導輪架固定螺帽，上緊 126 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
(C)扭力磅數：126 磅-呎、171 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 1 1/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十二章第 12-11 節第 385 頁

H. 變速箱伺服器調整螺釘【1 只×2】（如附圖五十三）



圖五十三變速箱伺服器調整螺釘
上緊 30 磅-呎扭力

(A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：30 磅-呎、41 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 1 1/16 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十二章第 12-5 節第 372 頁

I. 變速箱伺服器鎖螺帽【1 只×2】（如附圖五十四）

(A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：150 磅-呎、203 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 2 1/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第十二章第 12-5 節第 372 頁



圖五十四變速箱伺服器鎖螺帽
上緊 150 磅-呎扭力

(3)起動充電系統

A. 起動馬達螺管線圈 B 點螺帽『81-81 及 14A 線【1 只】（如附圖五十五）

(A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時

(C)扭力磅數：14-16 磅-呎、19-22 牛頓-公尺

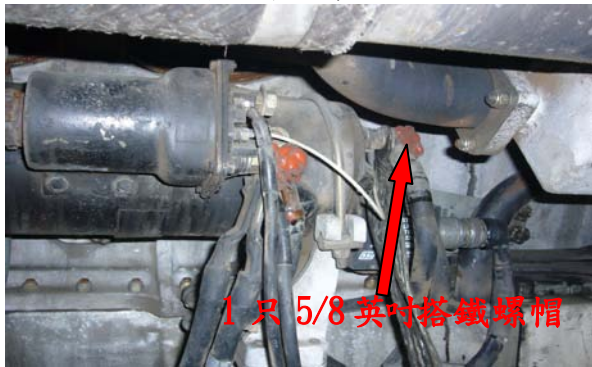
(D)使用機具：使用 5/8 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第九章第 9-6 節第 286 頁



圖五十五起動馬達螺管線圈 B 點螺帽，上緊 14-16 磅-呎扭力

B. 起動馬達搭鐵螺帽【1 只】(如附圖五十六)



圖五十六起動馬達搭鐵螺帽

上緊 14-16 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
- (C)扭力磅數：14-16 磅-呎、19-22 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 5/8 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第九章第 9-6 節第 286 頁

C. 發電機 V 型帶管夾螺帽【1 只】(如附圖五十七)



圖五十七發電機 V 型帶管夾螺帽

上緊 60-65 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
- (C)扭力磅數：60-65 磅-呎、6-7 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 7/16 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳

手

- (E)參考準則：CM11 戰車保養手冊【TM9-2350-48H-20-1】第九章第 9-15 節第 301 頁

3. CM12 戰車底盤各系統機件扭力磅數：

(1)承載系統

A. 承載輪固定螺帽【10 只×12】(如附圖五十八)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
- (C)扭力磅數：550-650 磅-呎、746-882 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十六章第 16-8 節第 16-28 頁



圖五十八固定螺帽

上緊 550-650 磅-呎扭力

B. 承載輪轂內有樺圓螺帽【1 只×14】(如附圖五十九)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、損壞更換時
- (C)扭力磅數：50-70 磅-呎、68-95 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 3/4 英吋止

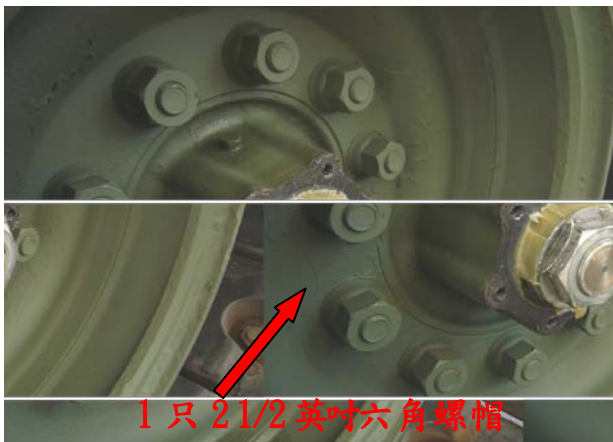
推套筒(如附圖八)、0-150
磅-呎扭力扳手

(E)參考準則:CM12 戰車保養
手冊【TM9-2350-C04-20-1】
第十六章第 16-9 節第
16-34 頁



圖五十九輪轂內有樺圓螺帽
上緊 50-70 磅-呎扭力

C. 承載輪轂內六角螺帽【1 只×
14】(如附圖六十)



圖六十輪轂內六角螺帽
上緊 150-300 磅-呎扭力



圖六十一特種工具-止推套筒

(A)保養權責:履車保養兵、士
(B)檢查週期:現況維保或脫
落、損壞更換時
(C)扭力磅數:150-300 磅-
呎、202-406 牛頓-公尺
(D)使用機具:使用 2 1/2 英吋
套筒及 0-600 磅-呎扭力扳
手(如附圖六十一)
(E)參考準則:CM12 戰車保養
手冊【TM9-2350-C04-20-1】
第十六章第 16-9 節第 16-34
頁

D. 承載臂外殼固定螺釘【6 只×
12】(如附圖六十二)

(A)保養權責:履車保養兵、士
(B)檢查週期:計畫性維保(S)
或現況維保
(C)扭力磅數:96-124 磅-呎、
130-168 牛頓-公尺
(D)使用機具:使用 3/4 英吋套
筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
(E)參考準則:CM12 戰車保養
手冊【TM9-2350-C04-20-1】
第十六章第 16-11 節第
16-50 頁



圖六十二承載臂外殼固定螺釘
上緊 96-124 磅-呎扭力

E. 最終傳動器內側自鎖螺帽【17
只×2】(如附圖六十三)

(A)保養權責:履車保養兵、士
(B)檢查週期:計畫性維保(S)

或現況維保

(C) 扭力磅數：460-500 磅-呎、623-678 牛頓-公尺

(D) 使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手

(E) 參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十四章第 14-6 節第 14-10 頁



17 只內側自鎖螺帽

圖六十三最終傳動器內側自鎖螺帽
上緊 460-500 磅-呎扭力

F. 主動輪轂固定螺帽【10 只×2】
(如附圖六十四)



10 只 1 1/2 英吋固定螺帽

圖六十四主動輪轂固定螺帽
上緊 450-470 磅-呎扭力

(A) 保養權責：履車保養兵、士

(B) 檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保

(C) 扭力磅數：450-470 磅-呎、610-630 牛頓-公尺

(D) 使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手

(E) 參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十六章第 16-7 節第 16-24 頁

G. 主動輪片螺栓【11 只×2】(如附圖六十五)



11 只主動輪片固定螺栓

圖六十五主動輪片螺栓
上緊 140-190 磅-呎扭力

(A) 保養權責：履車保養兵、士

(B) 檢查週期：計畫性維保(S)
或現況維保

(C) 扭力磅數：140-190 磅-呎、190-257 牛頓-公尺

(D) 使用機具：使用 15/16 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手

(E) 參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十六章第 16-7 節第 16-24 頁

H. 支輪固定螺帽【6 只×6】(如附圖六十六)

(A) 保養權責：履車保養兵、士

(B) 檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時

(C) 扭力磅數：125-135 磅-呎、169-183 牛頓-公尺

- (D)使用機具：使用 3/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
 (E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十六章第 16-6 節第 16-19 頁



圖六十六支輪固定螺帽
 上緊 125-135 磅-呎扭力

I. 支輪輪轂內六角螺帽【1 只×6】
 (如附圖六十七)



圖六十七輪轂內六角螺帽
 上緊 50-70 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
 (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
 (C)扭力磅數：50-70 磅-呎、68-95 牛頓-公尺
 (D)使用機具：使用 2 1/2 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
 (E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十六章第 16-6 節第 16-20

頁

J. 惰輪固定螺帽【10 只×2】(如附圖六十八)



圖六十八惰輪固定螺帽
 上緊 450-500 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
 (B)檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
 (C)扭力磅數：450-500 磅-呎、610-678 牛頓-公尺
 (D)使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
 (E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十六章第 16-15 節第 16-59 頁

K. 履帶膠塊固定螺帽【1 只×312】
 (如附圖六十九)



圖六十九履帶膠塊固定螺帽
 上緊 260-280 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
 (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時

- (C) 扭力磅數：260-280 磅-呎、353-380 牛頓-公尺
 (D) 使用機具：使用 1 1/8 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
 (E) 參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十六章第 16-5 節第 16-13 頁

L. 終端連結楔型塊螺栓【1 只×312】(如附圖七十)

- (A) 保養權責：履車保養兵、士
 (B) 檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
 (C) 扭力磅數：180-200 磅-呎、244-271 牛頓-公尺
 (D) 使用機具：使用 15/16 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
 (E) 參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十六章第 16-4 節第 16-12 頁



圖七十終端連結楔型塊螺栓
上緊 180-200 磅-呎扭力

M. 中央導尺固定螺帽【1 只×156】(如附圖七十一)

- (A) 保養權責：履車保養兵、士
 (B) 檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
 (C) 扭力磅數：350-380 磅-呎、475-515 牛頓-公尺

- (D) 使用機具：使用 1 5/16 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
 (E) 參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十六章第 16-8 節第 16-28 頁



圖七十一中央導尺固定螺帽
上緊 350-380 磅-呎扭力

N. 渦型緩衝簧固定螺釘【3 只×10】(如附圖七十二)



圖七十二渦型緩衝簧固定螺釘
上緊 150 磅-呎扭力

- (A) 保養權責：履車保養兵、士
 (B) 檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
 (C) 扭力磅數：160 磅-呎、217 牛頓-公尺
 (D) 使用機具：使用 1 5/16 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
 (E) 參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第二章第 2-3 節第 2-6 頁

(2)動力機系統

- A. 引擎附件端機油濾清器排放活門螺栓【1 只】(如附圖七十三)



圖七十三引擎機油濾清器排放活門螺栓上緊 150 磅-吋扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
- (C)扭力磅數：150 磅-吋、203 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 3/4 英吋套筒及 0-150 磅-吋扭力扳手
- (E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第四章第 4-6 節第 4-7 頁

- B. 引擎附件端機油濾清器通氣螺釘【1 只】(如附圖七十四)



圖七十四引擎機油濾清器通氣螺釘上緊 175 磅-吋扭力

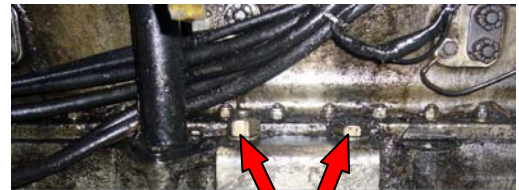
- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
- (C)扭力磅數：175 磅-吋、237

牛頓-公尺

- (D)使用機具：使用 9/16 英吋套筒及 0-600 磅-吋扭力扳手

- (E)參考準則：技術公報 97-9-004 號

- C. 引擎底座托架固定螺帽【2 只×2】(如附圖七十五)



圖七十五引擎底座托架固定螺帽上緊 135 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
- (C)扭力磅數：135 磅-呎、183 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 1 1/8 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第四章第 4-4 節第 4-4 頁

- D. 引擎機殼安裝導架螺釘【2 只×2】(如附圖七十六)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
- (C)扭力磅數：155-210 磅-呎、210-285 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 15/16 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手

- (E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第四章第 4-5 節第 4-4 頁



圖七十六引擎機殼安裝導架螺釘
上緊 155-210 磅-呎扭力

E. 變速箱導輪固定螺帽【3 只×2】
(如附圖七十七)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
(C)扭力磅數：70 磅-呎、95 牛頓-公尺
(D)使用機具：使用 3/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
(E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十二章第 12-11 節第 12-17 頁



3 只 3/4 英吋導輪固定螺帽
圖七十七變速箱導輪固定螺帽
上緊 70 磅-呎扭力

F. 變速箱導輪架長螺釘【1 只×2】
(如附圖七十八)

- (A)保養權責：履車保養兵、士

- (B)檢查週期：計畫性維保(S)或現況維保
(C)扭力磅數：380 磅-呎、515 牛頓-公尺
(D)使用機具：使用 1 1/2 英吋套筒及 0-600 磅-呎扭力扳手
(E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十二章第 12-11 節第 12-17 頁



圖七十八變速箱導輪架長螺釘
上緊 380 磅-呎扭力

G. 變速箱安裝導輪架固定螺帽【1 只×2】(如附圖七十九)



1 只 1 1/4 英吋導輪架固定螺帽
圖七十九變速箱安裝導輪架固定螺帽
上緊 126 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
(B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
(C)扭力磅數：126 磅-呎、171 牛頓-公尺
(D)使用機具：使用 1 1/4 英吋

套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十二章第 12-11 節第 12-17 頁

H. 變速箱伺服器調整螺釘【1 只×2】(如附圖二十八)



圖八十變速箱伺服器調整螺釘
上緊 30 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
- (C)扭力磅數：30 磅-呎、41 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 1 1/16 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十二章第 12-5 節第 12-7 頁

I. 變速箱伺服器鎖螺帽【1 只×2】
(如附圖八十一)

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
- (C)扭力磅數：150 磅-呎、203 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 2 1/4 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】第十二章第 12-5 節第 12-7 頁



圖八十一變速箱伺服器鎖螺帽
上緊 150 磅-呎扭力

(3)起動充電系統

A. 起動馬達螺管線圈 B 點螺帽
『81-81 及 14A 線【1 只】(如附圖八十二)



圖八十二起動馬達螺管線圈 B 點螺帽，
上緊 14-16 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
- (C)扭力磅數：14-16 磅-呎、19-22 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 5/8 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】

B. 起動馬達搭鐵螺帽【1 只】(如附圖八十三)



圖八十三起動馬達搭鐵螺帽
上緊 14-16 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
- (C)扭力磅數：14-16 磅-呎、19-22 牛頓-公尺
- (D)使用機具：使用 5/8 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手
- (E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】
第九章第 9-6 節第 9-16 頁

C. 發電機 V 型帶管夾螺帽【1 只】(如附圖八十四)



圖八十四發電機 V 型帶管夾螺帽
上緊 60-65 磅-呎扭力

- (A)保養權責：履車保養兵、士
- (B)檢查週期：現況維保或脫落、斷裂、損壞更換時
- (C)扭力磅數：60-65 磅-呎、

6-7 牛頓-公尺

(D)使用機具：使用 7/16 英吋套筒及 0-150 磅-呎扭力扳手

(E)參考準則：CM12 戰車保養手冊【TM9-2350-C04-20-1】
第九章第 9-15 節第 9-29 頁

參、結論：

現代化的國軍在未來將具備更多高科技的車輛裝備，我國軍如能善加運用，適時發揮車輛優異性能，必能提升國軍整體戰力。所以，對高科技裝備的維護實為刻不容緩的工作，對我國軍現今的保(養)修人員也是一項新的挑戰，除了在知識上的學習之外，我們的保修技術及觀念，也必須隨著車輛科技演進做同步的學習與改變，將來各級保(養)修人員在面對車輛裝備保養時，才不致於在知識及技術上有較大的落差。戰車底盤各系統甚為精密，為了確使底盤各系統之堪用，凡身為底盤保養人員應瞭解底盤各裝置之操作要領，依據技術手冊之程序及規定，藉此測試裝置熟練執行底盤各系統之檢測(扭力值)，以利維護裝備之妥善，而正確執行預防保養，不僅維護裝備，更是戰力之保障，當前預防保養勤務問題雖然很多，實施未臻理想，然此一制度已實施多年，我們只要在此鞏固之基礎上，加強機具設施著手，徹底研究改進與解決，使其能做、會做、肯做，持續不斷去推行精進；從以上之論述可以得知，唯有落實在執行面上，才能使裝備於操作中減少故障損壞，以確保戰力鞏固。

參考文獻：

- (一)M60A3, 105 公厘火砲全履帶戰車車殼單位保養手冊
TM9-2350-253-20-1 86.6.30

出版，88.6.翻印。

(二)M48H，105 公厘火砲全履帶戰
車 車 殼 單 位 保 養 手 冊
TM9-2350-48H-20-1 82.3.15
出版 89.11 翻印。

(三)CM12，105 公厘火砲全履帶戰
車 底 盤 單 位 保 養 手 冊
TM9-2350-C04-20-1 84.6 月初
版 89.11 月翻印。

(四)M60A3 戰車「裝備保養卡(MR
卡)」：第三版

(五)CM11 戰車「裝備保養卡(MR
卡)」：第三版

(六)CM12 戰車「裝備保養卡(MR
卡)」：第三版

(七)技術公報 97-9-004 號

(八)陸軍主官裝備檢查暨妥善鑑
定檢查表-92.9.1 版

作 者 簡 介



田佳慶士官長，陸軍士官學
校 85 年班畢業，陸軍專科學
校正規班第 21 期，曾任車
長、組長、砲長、副排長、
連士官督導長，現任職裝甲
兵學校車輛組教官。